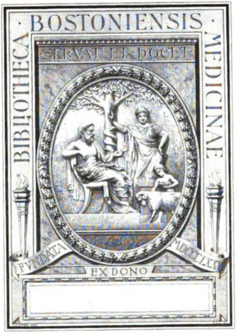
Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwe...

Digitized by Google



Digitized by Google

ZEITSCHRIFT

FÜR

TUBERKULOSE

UNTER MITWIRKUNG DER HERREN

PROF. ARLOING (LYON), PROF. BABES (BUKAREST), MINISTER BACCELLI (ROM), PROF. BANG (KOPENHAGEN), DR. LEO BERTHENSON (ST. PETERSBURG), GEH. REG.-RAT BIELEFELDT (BERLIN), GEH. OBER-MED.-RAT BOLLINGER (MÜNCHEN), PROF. BOUCHARD (PARIS), SIR WILLIAM BROADBENT (LONDON), GEH. REG.-RAT BUMM, PRÄSIDENT D. KAISERL. GESUNDHEITSAMTES (BERLIN), PROF. DR. COZZOLINO (NEAPEL), PROF. A. CHAUVEAU (PARIS), PROF. CORNET (BERLIN), GEH. MED.-RAT CURSCHMANN (LEIPZIG), GEH. MED.-RAT FLÜGGE (BRESLAU), O. GAEBEL, PRÄSIDENT DES REICHS-VERS.-AMTES (BERLIN), GEH. MED.-RAT HEUBNER (BERLIN), DR. HIRSCH, LEIBARZT S.M. DES KAISERS VON RUSSLAND (ST. PETERSBURG), OBER-MED.-RAT JOHNE (DRESDEN), DR. S. A. KNOPF (NEW YORK), WIRKL. GEH. OBER-REG.-RAT KÖHLER, PRÄSIDENT DES KAISERL. GESUNDHEITS-AMTES (BERLIN), DR. KÖHLER (HOLSTERHAUSEN), PROF. DR. VON KORANYI (BUDAPEST), DR. LANDGRAFF (BELZIG), PROF. LANDOUZY (PARIS), PROF. LANNELONGUE (PARIS), SAN.-RAT DR. MEISSEN (HOHENHONNEF), DR. v. PRINTZSSKÖLD (STOCKHOLM), DR. PYE-SMITH (LONDON), DR. RANSOME (BOURNMOUTH), GEH. REG.-RAT RIETSCHEL (BERLIN), DR. RUMPF (EBERSTEINBURG), PROF. A. SATA (OSAKA, JAPAN), GENERAL-ARZT SCHJERNING (BERLIN), GEH. BAURAT SCHMIEDEN (BERLIN), DR. SCHRÖDER (SCHÖMBERG), HOFRAT PROF. v. SCHRÖTTER (WIEN), DR. SERVAËS (RÖMHILD I. TH.), PRIMARARZT DR. v. SOKOLOWSKI (WARSCHAU), DR. E. L. TRUDEAU (SARANAC LAKE, NEW YORK), GEH. HOFRAT TURBAN (DAVOS), GEH. RAT PROF. M. WOLFF (BERLIN), SIR HERMANN WEBER (LONDON).

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. v. LEYDEN, W. v. LEUBE

REDAKTION: PROF. DR. A. KUTTNER, BERLIN W. 62, LÜTZOWPLATZ 6

10. BAND

MIT EINEM PORTRÄT UND EINER FARBIGEN TAFEL.

LEIPZIG 1907
VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH
ROSSPLATZ 17

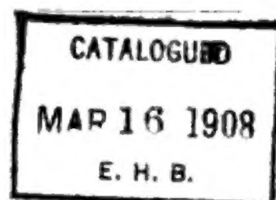
Die Zeitschrift erscheint in zwanglosen Heften im Umfange von 5 bis 6 Bogen 6 Hefte bilden einen Band, der 20 Mark kostet.

Originalarbeiten in größerer Schrift werden mit 30 Mark, Referate in kleinerer Schrift mit 40 Mark pro Bogen honoriert. Die Verfasser von Originalarbeiten erhalten 40 Sonderabdrücke kostenlos geliefert.

Die Originalarbeiten und Referate können in deutscher, französischer oder englischer Sprache erscheinen.

Die Redaktion richtet an die Verfasser von einschlägigen Arbeiten die höfliche Bitte, einen Sonderabdruck der jeweiligen Arbeit einzusenden, um eine vollständige Berichterstattung zu ermöglichen.

Einsendungen erbeten an Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. von Leyden, Berlin W. 10, Bendlerstr. 30, oder an Prof. Dr. A. Kuttner, Berlin W. 62, Lützowplatz 6.



Inhaltsverzeichnis des X. Bandes.

Originalarbeiten.

Namenregister.

Originalarbeiten sind durch fettgedruckte Seitenzahlen bezeichnet.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

Sachregister

bearbeitet von **Dr. med. R. Neisse** in Bern.

(Die fettgedruckten Zahlen bedeuten, daſs sich der betr. Originalartikel ausschlieſslich oder teilweise mit dem fraglichen Gegenstand beschäftigt.)

Abkürzungen:
L. = Lunge, Lungen. S. = Schwindsucht. s. a. = siehe auch. s. d. = siehe dieses. T. = Tuberkulose. Tbc. = Tuberkelbazillus, Tuberkelbazillen.

Namen der Herren Mitarbeiter für Band X.

Herren Dr. E. Aron, Berlin — Dr. Samuel Bernheim, Paris — Reg.-Baumeister Boethke, Berlin — Dr. Böttcher, Wiesbaden — Dr. B. Dembinski, Warschau — Dr. Louis Dieupart, Paris — Geh. Medizinalrat Prof. Dr. B. Fränkel, Berlin — Dr. W. Freudenthal, Neuyork — Priv.-Doz. Dr. Wilh. Friedrich, Budapest — Dr. W. J. van Gorkom, Haag — Dr. H. Grau, München-Gladbach-Holt — Professor Dr. Otto Hamann, Berlin — Dr. Hiss, Gastein — Priv.-Doz. Dr. W. Janowski, Warschau — Dr. Kauffmann, Schömberg — Dr. F. Köhler, Holsterhausen — Geh. Med.-Rat Prof. Dr. F. Kraus, Berlin — Dr. Krause, Hannover — Prof. Dr. Didier O. Kuthy, Budapest — Professor Dr. A. Kuttner, Berlin — Dr. F. Landgraff, Belzig b. Berlin — Dr. R. Lennhoff, Berlin — Geh. Medizinalrat Professor Dr. von Leube, Würzburg — Geh. Medizinalrat Professor Dr. E. von Leyden, Berlin — Dr. Georg Liebe, Waldhof-Elgershausen — Dr. A. Lissauer, Holsterhausen — Dr. Fritz Loeb, München — Dr. E. Löwenstein, Belzig b. Berlin — Professor Dr. Magnus-Levy, Berlin — Dr. G. Mannheimer, Neuyork — Sanitätsrat Dr. Meißen, Hohenhonnef — Dr. Mühlschlegel, Stuttgart — Dr. Nikol. Nahm, Ruppertshain — Dr. H. Naumann, Meran u. Bad Reinerz — Dr. R. Neisse, Bern — Oberstabsarzt a. D. Dr. Nietner, Berlin — Dr. G. Ortenau, Nervi u. Bad Reichenhall — Dr. A. Pinkuss, Berlin — Dr. Rich. Purschke, Olmütz — Frau Dr. Lydia Rabinowitsch, Berlin — Herren Dr. K. Ernst Ranke, München — Dr. Roepke, Stadtwald b. Melsungen — Dr. A. N. Rubel, St. Petersburg — Dr. E. Rumpf, Ebersteinburg — Professor Chr. Saugman, Vejlefjord — Dr. James Sawyer, Asheville — Dr. Schellenberg, Beelitz i. M. — Dr. G. Schröder, Schömberg — Dr. C. Servaes, Heilst. Römhild i. Th. — Dr. E. Toff, Braila — Dr. E. Tomarkin, Bern — Dr. H. Trautmann, Hamburg — Kaiserl. Rat Dr. Emanuel Ullmann, Znaim — Wirkl. Staatsrat Dr. S. von Unterberger, Exz., St. Petersburg — Dr. van Voornveld, Davos-Platz — Sanitätsrat Dr. W. Wechselmann, Berlin — Hofrat Dr. Wolff, Reiboldsgrün.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band X. Heft 1.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE.

Redaktion: A. KUTTNER.

Zu Bernhard Fränkels 70. Geburtstag!

Am 17. November 1906.

Am heutigen Tage feiert Bernhard Fränkel seinen 70. Geburtstag.

Immer und überall, wo ein Mann, der an hervorragender Stelle wirkt, dieses Fest feiert, da sammelt sich die Schar seiner Freunde, seiner Verehrer und Schüler, um der Freude — und wer wollte es leugnen? — auch dem Ernst dieses Tages die rechte Weihe zu geben. Und das mit gutem Grunde. Für den Gefeierten mag ja, wenn er in so bewundernswerter geistiger und körperlicher Frische die Zahl seiner Jahre Lügen straft, dieser Festtag keinen Abschnitt bedeuten. Für ihn, dessen schaffensfrohe Tatkraft immer nur vorwärts drängt, gibt es keinen Unterschied zwischen dem Heut und dem Gestern. Für ihn ist dieser 70. Geburtstag nur eine künstliche, durch keinen inneren Grund gerechtfertigte Incisur — ist doch die Aufgabe, wie die Kraft und der Wille zu ihrer Lösung dieselbe geblieben. Aber wir, seine Mitarbeiter am Werke, dürfen und sollen diesen Tag, der auch für uns ein Festtag ist, benützen, um dankbar dessen zu gedenken, was er uns und der Welt geleistet hat.

Bernhard Frankel war, nach Absolvierung seiner Examina, zuerst als praktischer Arzt tätig. Aber die damals gerade im Werden begriffene Laryngo-Rhinologie zog ihn so lebhaft an, daß er Anfang der 80er Jahre seine hausärztliche Praxis aufgab und sich ganz der jungen Spezialdisziplin widmete. So wurde diese sein eigentliches Arbeitsfeld, und mit dankbarer Anerkennung werden heute von berufener Seite die Verdienste gewürdigt werden, welche er sich als Forscher, als Lehrer und als Arzt um den inneren Ausbau der jungen Wissenschaft ebenso wie um ihre Anerkennung nach außen hin erworben hat. Hier genügt es, darauf hinzuweisen, daß er der Erste war, welcher in unserem Vaterlande die Begründung einer Universitätsklinik und Poliklinik für Hals- und Nasenkranke durchsetzte. Was diese Heil- und Lehranstalt unter seiner Leitung geleistet hat, das zeigt am klarsten ein Blick in die Listen des Institus: nach Zehntausenden zählen die Kranken, die hier Heilung suchten, nach Tausenden die Mediziner, die hier in die rhino-laryngologische Fachwissenschaft eingeführt

wurden. Und wenn diese heute als gleichwertig neben allen anderen Disziplinen genannt wird, so hat sie auch hier wieder dem organisatorischen Talent Bernhard Fränkels viel zu danken: die Arbeiten der Berliner laryngologischen Gesellschaft, welche ihre Entstehung seiner Initiative verdankt, und das von ihm geschaffene Archiv für Laryngo-Rhinologie, welches nach 12 jährigem Bestehen den stattlichen Bestand von mehr als 18 Banden aufweist, legen gemeinsam mit anderen, ähnlichen Institutionen Zeugniß dafür ab, daß die Rhino-Laryngologie der Welt wirklich etwas zu sagen und etwas zu geben hatte!

Aber diese Arbeitsleistung genügte dem Schaffensdrang des Unermüdlichen nicht! Neben den Interessen seiner engeren Fachwissenschaft war es besonders eine große Frage von ebenso wissenschaftlicher wie sozialer Bedeutung, die ihn vom Beginn seiner wissenschaftlichen Laufbahn bis zum heutigen Tage mit Macht anzog und festhielt, und das ist die Tuberkulosefrage. Ihr sind, abgesehen von einigen kasuistischen Mitteilungen, seine ersten systematischen Arbeiten gewidmet; klinisch und experimentell sucht er immer und immer wieder den Problemen, die sich von Jahr zu Jahr häufen, näher zu kommen. An der Prüfung des Kochschen Tuberkulins, des Liebreichschen Cantharidins beteiligt er sich mit Feuereifer. Und als im Jahre 1890 Ernst von Leyden im Verein für innere Medizin die Einsetzung einer Kommission beantragte, welche die Errichtung von Volkssanatorien für Tuberkulöse anbahnen sollte, nahm Bernhard Fränkel in ihr als Vertreter der Berliner Medizinischen Gesellschaft und stellvertretender Vorsitzender an allen Arbeiten den regsten Anteil. Da kam plötzlich die überraschende Kunde, daß es Robert Koch gelungen sei, ein spezifisches Heilmittel gegen die Tuberkulose zu finden. Diese Mitteilung brachte, wie so manches andere, auch die Arbeiten unserer Kommission ins Stocken. Aber nicht für lange Zeit. Am 7. September 1904 mahnte Ernst von Leyden auf dem Internationalen Hygienekongreß in Budapest in seinem Vortrag „Über die Versorgung der tuberkulösen Kranken seitens der großen Städte“ von neuem zu energischer und zielbewußter Bekämpfung der Tuberkulose. Dieser 7. September ist, wie Bernhard Fränkel selbst einmal gesagt hat, als der Geburtstag der ganzen modernen Tuberkulosebewegung anzusehen. Denn im unmittelbaren Anschluß hieran traten der damalige Ministerialdirektor Althoff, Ernst von Leyden und Bernhard Fränkel zusammen, um die in dem Leydenschen Vortrage aufgestellten Forderungen zu verwirklichen. Die erste Schöpfung dieses Triumvirats war die Begründung des Berlin-Brandenburger Heilstättenvereins, der dank der Großherzigkeit seiner Mitglieder und dank vor allem der rastlosen und hingebenden Bemühungen seines Schriftführers, Bernhard Fränkel, die Musteranstalt in Belzig schaffen konnte, die durch ihre Kinderabteilung vorbildlich für alle Welt geworden ist.

Zur selben Zeit ungefähr wurde unter dem Ehrenvorsitz des damaligen Reichskanzlers Fürsten Hohenlohe und unter dem Vorsitz des Ministers von Böttcher das „Deutsche Centralkomitee zur Errichtung von Heilstätten“ geschaffen, welches das organisatorische Zentrum für die ganze Tuberkulosebekämpfung in unserem Vaterlande bilden sollte. Auch diese Vereinigung berief gleich bei ihrer Begründung Bernhard Fränkel zu ihrem Mitarbeiter,

und hier beantragte er am 16. August 1898 die Einberufung eines „Kongresses zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit". Diesem Antrage wurde Folge gegeben, und trotz des nationalen Charakters des Kongresses fanden sich am 24. Mai 1899 die Vertreter von 29 fremden Staaten in Berlin ein, um gemeinsam über die wirksamsten Maßnahmen zur Bekämpfung des gemeinsamen Feindes zu beraten. So wurde dieser Kongreß, wenn auch nicht nominell, so doch faktisch zum Ausgangspunkt für die internationale Zusammenfassung aller Kräfte, die sich der Bekämpfung der Tuberkulose widmeten. Den nächsten Kongressen in Neapel und London blieb es vorbehalten, der Bewegung, die jetzt eine weltumfassende geworden war, eine eigene Organisation zu schaffen, deren Mittelpunkt die „Internationale Vereinigung zur Bekämpfung der Tuberkulose" wurde. Aufgabe dieser Internationalen Vereinigung war es, in regelmaßigen Intervallen über alle Mittel, welche in den verschiedenen Ländern und unter den verschiedenen Bedingungen im Kampf gegen die Tuberkulose versucht worden waren, einen mündlichen Gedankenaustausch herbeizuführen. Und heute besteht wohl nirgends ein Zweifel, daß diese die Völker einende Institution von segensreichster Wirkung gewesen ist — bedarf es noch eines Wortes, daß Bernhard Fränkel auch hier in seiner Eigenschaft als Mitglied des Präsidiums mit all seinem Können und Wissen zu dem erzielten Erfolge beigetragen hat?

Auch diese unsere Zeitschrift verdankt dem Berliner Kongreß ihre Existenz. Es fehlte bis dahin an einem Journal, welches als literarisches Zentralorgan fur die von Tag zu Tag an Umfang und Tiefe zunehmende Bewegung dienen konnte. Man wollte sich jetzt nicht mehr damit begnugen, den Tuberkuloseproblemen nur mit dem Rüstzeug des Arztes zu Leibe zu gehen; man hatte erkannt, daß hier unendlich viele technische, bauliche, ökonomische und soziale Fragen mit in Betracht zu ziehen sind, bei deren Lösung man der Unterstützung von Sachverstandigen aller Art nicht entraten konnte. So wurde, dem neuen Bedurfnis entsprechend, die Schaffung einer neuen Zeitschrift beschlossen, welche allen, die nach moderner Auffassung zur Mitarbeit an dieser Aufgabe berufen waren, als Sprachorgane dienen sollten: und wieder war es Bernhard Fränkel, der in Gemeinschaft mit Ernst von Leyden und C. Gerhard sich der neuen Aufgabe unterzog.

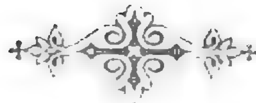
* * *

Soviel auch noch zu tun übrig bleibt bei der Bekämpfung der Tuberkulose, Niemand wird leugnen, daß die bisherigen Bestrebungen schon manches Gute geschaffen haben, — gar manche Träne haben sie getrocknet und manches Unheil verhütet! Aber darüber hinaus haben sie etwas geleistet, was uns noch großer, noch bedeutsamer erscheint, denn sie waren es, die der ringenden Menschheit neue Wege gewiesen haben! Sie haben uns gelehrt, daß dem Ärmsten der Armen nur dann wirksam geholfen werden kann, wenn ärztliche Kunst und soziale Fürsorge in weitestem Umfange harmonisch zusammenwirken!

In diesem Sinne hat, wie wir wissen, Bernhard Fränkel stets seine Mitarbeit an dem großen Werke aufgefaßt, in diesem Sinne hat er stets sein reiches Können und sein gutes Wollen für das uns allen gemeinsame Ziel eingesetzt — dafür gebührt ihm der Dank aller derer, die an einen Fortschritt der Menschheit glauben und dafür wirken!

Möge er so, wie wir ihn heute vor uns sehen, seiner Familie, seinen Freunden und der Menschheit noch lange, lange erhalten bleiben!

Ernst von Leyden. A. Kuttner.



I. ORIGINAL-ARBEITEN.

I.

Bernhard Fränkels Verdienste
um die Bekämpfung der Tuberkulose.

Von Dr. med. F. Landgraff, Direktor der Lungenheilstätte Belzig.

„Deutschland ohne Tuberkulose, ein Ziel,
des Schweißes der Edelsten wert!"
Bernhard Fränkel.

Wenn heute die gesamte wissenschaftlich-medizinische Welt, selbst in fernen Erdteilen dem großen Laryngologen Bernhard Fränkel huldigt, so geziemt es auch uns besonders, die wir B. Fränkel zu den Unsrigen zählen dürfen, in Dankbarkeit dieses Mannes als eines Vorkampfers in dem Streit gegen die Tuberkulose zu gedenken. —

Es war im Jahre 1868, als Cohnheim im Anschluß an die Veröffentlichungen Villemins einen Vortrag über Tuberkulose hielt. In dem alten Krieg für und wider die Übertragbarkeit der Tuberkulose hatte er im Verein mit B. Fränkel Tierversuche über die Tuberkulose angestellt. Zu Versuchstieren wurden Meerschweinchen benutzt, und die überzuimpfenden Substanzen in die Bauchhöhle gebracht. Das Resultat war das, daß in der Tat durch diese Überimpfung Tuberkulose beim Meerschweinchen erzeugt werden konnte. Diese mit B. Fränkel begonnenen und von Cohnheim durch seine Impfung in die vordere Augenkammer einwandsfrei beendeten Versuche entschieden siegreich positiv den seit Jahrhunderten wogenden Kampf um die Übertragbarkeit der Tuberkulose und erregten in der wissenschaftlichen Welt das größte Aufsehen.

Bei seinen Tuberkuloseversuchen entdeckte nun Cohnheim an der Leiche das konstante Vorkommen von Aderhauttuberkulose bei allgemeiner Miliartuberkulose. Im Anschluß an die Veröffentlichung seiner Sektionsprotokolle gelang es dann von Gräfe und Leber im Verein mit B. Fränkel die beiden ersten Fälle von Chorioidealtuberkeln intra vitam nachzuweisen. Dieselben wurden im Archiv für Ophthalmologie zuerst beschrieben.

Über weitere von ihm selbst veröffentlichte Fälle gab B. Fränkel die interessantesten Auskünfte. Fränkel erklärte damals, daß der Befund von Aderhauttuberkulose bei Miliartuberkulose durchaus nicht selten sei, eine Beobachtung, die später allgemeine Anerkennung fand. In dem ersten dieser Fälle schien der Lungenbefund positiv auf Tuberkulose zu deuten. Es wurden hier bereits Chorioidealtuberkeln festgestellt, ohne daß bis zum Tode irgend welche meningitischen Symptome sich gezeigt hätten. Auch die Sehkraft schien völlig intakt. Bei dem zweiten Fall waren die Lungenerscheinungen nicht sicher einmal auf Tuberkulose zu deuten, der Verdacht auf Miliartuberkulose fand erst seine Bestätigung durch den Augenbefund, der Aderhauttuberkeln zeigte, zunächst auch ohne irgendwelche subjektiven Erscheinungen; erst sechs Wochen nach der Diagnosestellung traten meningitische Symptome auf.

Im Anschluß an diese Beobachtungen riet Fränkel nun, schon bei Verdacht auf Miliartuberkulose bereits möglichst frühzeitig zu ophthalmoskopieren, auch bereits vor Eintritt irgendwelcher krankhafter Augenerscheinungen.

Diesen aus dem Jahre 1869 stammenden Veröffentlichungen folgte eine, das gleiche Thema behandelnde aus dem Jahre 1872, die besonders bemerkenswert erscheint. Es handelte sich um ein kleines Mädchen, bei dem Fränkel im linken Auge einen Chorioidealtuberkel ohne meningitische Erscheinungen entdeckte. Das Sehvermögen schien auch in diesem Falle intakt, doch waren andere krankhafte Augenerscheinungen, anscheinend wie bei einer Oculomotorius-Lähmung vorhanden. Das Interessanteste war hierbei, daß der betreffende Chorioidealtuberkel vom 22. Mai bis 1. Oktober anhaltend beobachtet wurde, und daß die aus seinem Vorkommen gefolgerte Miliartuberkulose für langere Zeit wieder derartig latent wurde, daß das Kind einen Badeort besuchen konnte und für Monate den Eindruck eines voll gesunden machte. — Wahrlich, ein auf dem Gebiet der Erforschung der Miliartuberkulose hoch bedeutendes Faktum!

Nachdem die Übertragbarkeit der Tuberkulose nunmehr feststand, bedurfte es nur noch der Entdeckung des betreffenden Krankheitserregers. Der große Robert Koch fand diesen im Jahre 1882, und damit tritt die Erforschung und daran anschließend die Bekämpfung der Tuberkulose plötzlich in eine neue glänzende Ära ein, denn jene Entdeckung ist von der allergrößten praktischen Bedeutung, besonders fur eine zielbewußte Prophylaxe geworden.

Fränkel selbst äußerste in der Tuberkulindebatte 1891: „Ich habe stets als Arzt den Wunsch gehabt, Tuberkulose heilen zu können." Was Wunder, daß auch ihn diese großartige Entdeckung stark beschäftigte, und die nähere Erkenntnis der kulturellen und farberischen Eigenschaften des Tuberkelbazillus zu eifrigstem Studium desselben veranlaßte. In seiner Spezialität, der Laryngologie kam dies Bestreben zunächst zum Ausdruck. Eine der häufigsten Komplikationen der Lungenphthise ist unzweifelhaft die Larynxtuberkulose.

Während nun die große Mehrzahl der Laryngologen bis dahin den Satz verfochten hatte, daß man eine sichere Diagnose auf Halsschwindsucht nur bei gleichzeitig nachweisbarer Lungenschwindsucht stellen könne, lehrte Frankel bereits seit vielen Jahren, daß in der Mehrzahl der Fälle die Kehlkopftuberkulose aus dem laryngoskopischen Bilde allein als solche diagnostiziert werden könne, und zwar bereits makroskopisch. Es lag nun nahe, in zweifelhaften Fällen, besonders bei der Differentialdiagnose gegen Syphilis den Kochschen Bazillus als diagnostisches Kriterium zu verwenden. Fränkel ließ zu diesem Zwecke die Patienten husten, um etwaiges Lungensekret aus dem Larynx zu entfernen und ging dann mit einem feinen, reinen Haarpinsel unter Leitung des Auges in den Kehlkopf ein und wischte über die betreffenden etwa zweifelhaften Ulzera, eine Methode, die jetzt wieder zu Ehren kommt. Das am Pinsel haftende Sekret wurde sodann zum mikroskopischen Nachweis der Bazillen verwandt. Auch heute verdient dies Verfahren in zweifelhaften Fallen besondere Berucksichtigung, denn auf diese Weise kann stets unbedingt die tuberkulöse Ulzeration als solche fixiert werden.

Mit vielen anderen Forschern stellte sich in dieser Zeit auch B. Fränkel die Aufgabe, eine Färbemethode zu finden, die am schnellsten und sichersten, auch von dem praktischen Arzt geübt werden könne. Zu diesem Zweck empfahl Fränkel die Ehrlichsche Färbemethode mit der das Verfahren abkürzenden Modifikation, die Entfärbung und Gegenfärbung durch saure Lösungen von Methylenblau gleichzeitig zu vollziehen. Gabbet veränderte dieses Verfahren noch weiter, doch nur sehr unwesentlich, und gab demselben seinen Namen, jedoch gebührt unzweifelhaft Bernhard Fränkel das Verdienst, diese für die Praxis sehr gut brauchbare und einfache Färbemethode zuerst angegeben zu haben.

Auch über die semiotische Bedeutung der Tuberkelbazillen hat B. Fränkel eingehende Studien veröffentlicht. Sein Rat ging dahin, besonders das Sputum zur Untersuchung zu benutzen, das der Patient morgens hustend entleert. Jedes Sputum sollte nach seiner Erfahrung wenigstens drei bis vier Male untersucht werden. Das Fehlen von Bazillen spricht nicht gegen Tuberkulose, besonders da die echte Miliartuberkulose und die Phthise im Anfangsstadium vor dem Destruktionsprozeß sehr häufig Bazillen vermissen lassen. Auf das unzweifelhafte Vorkommen von primärer Larynxtuberkulose wies Fränkel als einer der ersten hin. Gegen Balmer und Fräntzel polemisierend, warnte er, aus der Größe etc. der Bazillen zu weitgehende prognostische Schlüsse zu ziehen. Die Gaffkysche Skala hat Fränkel zweckmäßig statt in zehn, in nur drei einfache Klassen, je nach der Anzahl der Bazillen im Gesichtsfeld, eingeteilt. Wenn nun auch ihm die Anzahl der Bazillen durchaus nicht allein für die Schwere der Erkrankung maßgebend war, so wies er doch darauf hin, daß eine in Heilung begriffene Phthise bazillenfreie Zeiträume aufweist, und daß das völlige Verschwinden der Tuberkelbazillen aus dem Auswurf als ein unzweifelhaft günstiges Symptom anzusehen ist, eine Erkenntnis, die wohl heute allgemein anerkannt wird.

Es kam das für die Bekämpfung der Tuberkulose so glucklich-unglückliche Jahr 1890, das uns in Gestalt des Kochschen Alttuberkulins die erste spezifische Behandlung schenkte. Die Jahre 1890/91 stellen für B. Fränkel Ruhmesjahre erster Größe dar, denn in dem Zyklon, der die Tuberkulinbehandlung völlig zu vernichten drohte, stand B. Fränkel wie ein Fels. Einer seiner schönsten Vorträge: „Über die Anwendung des Kochschen Mittels bei Tuberkulose" stammt aus dem Dezember 1890. Man kann auch heutzutage noch diese wahrhaft klassische Arbeit fast Wort für Wort unterschreiben, denn die Schärfe der Beobachtungen Fränkels, die zwingende Logik seiner Ausführungen verdient das höchste Lob.

Den vielen Gegnern der Tuberkulinbehandlung aus jenen Tagen bleibt der Vorwurf nicht erspart, daß sie zu früh Erfolge sehen wollten, und allzu schnell, ohne über die genügende Anzahl von Beobachtungen zu verfügen, geneigt waren, den Stab über eine Heilmethode zu brechen, die die sorgfältigste und eingehendste Prüfung zur Vorbedingung haben mußte.

B. Fränkel wurde daher gezwungen, bevor er noch zu einem völlig

abschließenden Urteil gekommen war, nur um den vorschnellen Verdammungsurteilen entgegenzutreten, seine Erfahrungen mit dem Tuberkulin zu publizieren.

Sie gipfelten in folgendem:

Zunächst wurde von ihm zur größten Vorsicht bei der Dosierung des Tuberkulins und strengster Antiseptik und Asepsis bei den Injektionen geraten, und ebenso dazu, erst dann vorsichtig die Dosen zu erhöhen, wenn keine Reaktion mehr vorhanden wäre. Auch von ihm wurde von vornherein das Kochsche Tuberkulin als eines der differentesten Körper bezeichnet, die es nur geben kann. B. Fränkel, als großer Laryngologe, befand sich bei seinen Untersuchungen über die Wirkungsweise des neuen Heilmittels in der besonders glücklichen Lage, alle Veränderungen in einem tuberkulösen Larynx oder Pharynx nach einer Tuberkulininjektion sorgfältig beobachten zu können, und unterschied sofort eine lokale und eine allgemeine Reaktion. Bei letzterer hielt er es für das günstigste, die Dosen so zu wählen, daß das Fieber 39° C nicht erreichte. „Je reiner die Fieberzustände hervortreten, je mehr an den Tagen, an denen nicht injiziert wird, die Temperatur die Norm innehält, um so günstiger ist meines Erachtens die Voraussage". Auch von ihm wurden die Allgemeinerscheinungen nach den Injektionen, die Robert Koch so klassisch schildert, bestätigt. Die lokale Wirkung auf das tuberkulöse Gewebe nannte er eine Erscheinung, für die es in der medizinischen Wissenschaft ein Analogon nicht gibt. Fränkel beobachtete als einer der ersten eine Manifestation verborgener tuberkulöser Herde unter dem Einfluß des Tuberkulins, aber verneinte entschieden die Entstehung neuer tuberkulöser Herde bei der spezifischen Behandlung. Wie auch wir es täglich beobachten, konstatierte unser Autor das langsame Zurückgehen der tuberkulösen Erscheinungen über den Lungen unter dem Einfluß des Tuberkulins, die Veränderungen des Sputums qualitativ und quantitativ sowie des morphologischen Verhaltens der Bazillen selbst. Um einen Phthisiker als geheilt betrachten zu können, stellte Fränkel die Bedingung, daß bei fehlenden Tuberkelbazillen im Auswurf auf eine hinlänglich starke Tuberkulininjektion eine Reaktion nicht mehr erfolgen dürfe. Die frischesten und leichtesten Fälle erschienen auch ihm die für die spezifische Behandlung geeignetsten zu sein. Für letztere glaubte er bei der Lungentuberkulose im Vergleich mit Larynx- und Pharynxtuberkulose eine besonders lange Behandlungszeit nicht entbehren zu können. Das klassische Resümee seiner Arbeit lautet:

„Fasse ich meine Beobachtungen zusammen, so habe ich auf der ganzen Linie eine Besserung unter der Behandlung mit dem Kochschen Mittel eintreten sehen, die auf eine wirkliche Heilung alle Aussicht bietet. Es scheint jetzt vielfach eine rückläufige Bewegung dem anfänglichen Enthusiasmus Platz zu machen, mit welchem die Kochsche Entdeckung aufgenommen wurde. Es hat sich herausgestellt, daß durch das Kochsche Mittel die Tuberkulose nicht fortgepustet wird, sondern daß eine lange Behandlung erforderlich ist, die Ausdauer beim Patienten und sorgfältige, individualisierende Leitung des Arztes erfordert. Nun beginnt man an

der Heilkraft des Mittels zu zweifeln. Der Zweifel ist auf klinischem Gebiete der Vater der Wahrheit, wenn er sich die Beobachtung zum Weibe nimmt. Also beobachten wir mit aller Objektivität weiter! Wenn wir bedenken, wie lange es gedauert hat, bis die Einwirkung des Quecksilbers auf die Syphilis anerkannt wurde, so können wir uns nicht wundern, wenn 4 Wochen nach der Publikation Kochs die Meinungen noch nicht geklärt sind. Auch mich hat der Zweifel häufig beschlichen. Wenn einzelne meiner Patienten andauerndes Fieber zeigten, wenn einer derselben eine Perichondritis bekam, kurz wenn die Besserung eine rückläufige Bewegung machte, fragte ich mich, hat dich auch nicht dein unbedingtes Vertrauen in die Arbeiten Kochs, hat dich nicht dein sehnlicher Wunsch, die Tuberkulose heilen zu können, verleitet, einen Stoff für ein Heilmittel zu halten, der keines ist? Wenn ich dann aber wieder mit dem Kehlkopfspiegel die Reihe der Kranken durchmusterte, so verschwand der Zweifel. Ich durfte meinen Augen trauen, die wahrnahmen, daß überall schließlich eine Besserung sich zeigte. Ich bitte mich aber nicht mißzuverstehen; ich denke nicht daran, daß nunmehr alle Schwindsüchtigen gerettet werden. Wir werden im Gegenteil noch manchen Todesfall an Kehlkopf- oder Lungenphthise zu beklagen haben. Zum Ertragen der Kochschen Kur gehört ein gewisser Vorrat an Kraft. Es ist angezeigt, sie gar nicht erst einzuleiten, wenn wir sicher sind, daß die Revolution, die das Mittel im Körper anrichtet, von der gesunkenen Widerstandskraft der Kranken nicht ertragen werden wird."

„Ich habe die feste Überzeugung gewonnen, daß das Kochsche Mittel auch ein Heilmittel gegen die Tuberkulose ausmacht, und daß es nur noch der Zeit bedarf, um dies allgemein anerkannt zu sehen." —

Auf diesen in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 17. Dezember 1890 gehaltenen Vortrag Frankels folgte eine der heftigsten und längsten Diskussionen, die wohl je eine wissenschaftliche Gesellschaft erlebt hat. Die Stimme des treuen Warners, noch weiter ruhig und objektiv zu prüfen, verlor sich in dem Sturm, den die Gegner des Tuberkulins entfesselten.

Um so bewundernswerter ist die Haltung B. Fränkels in seinem Schlußwort gegenüber diesem fast allgemeinen, vernichtenden Urteil:

„Auch heute noch halte ich das Tuberkulin für ein Spezifikum auf Tuberkulose", so lauten seine Worte. Des weiteren rät allerdings auch Frankel zu noch größerer Vorsicht in der Anwendung des äußerst differenten Mittels, weist jedoch den Vorwurf, daß das Tuberkulin haufig Miliartuberkulose erzeugt habe, strikte zurück. Zum Schluß erklarte er: „Wir besitzen in dem Tuberkulin ein Mittel, welches als äußerst different wie viele andere Medikamente der sorgfältigsten Dosierung bedarf, und das dem Arzt eine schwere Verantwortung auferlegt." Doch müsse der Arzt diese Verantwortung tragen, „weil unter der Einwirkung des Tuberkulins in bezug auf die Heilung der Tuberkulose so günstiges berichtet und so günstiges erlebt wird, wie dies von keiner vorher bekannten Methode ausgesagt werden kann".

„Wir haben jetzt die Aufgabe, zu versuchen, ob wir auf dem Wege der klinischen Beobachtung diejenigen Fälle, in denen Gefahren entstehen, von denen sondern konnen, bei welchen die Rettung in Aussicht steht. Ich habe von vornherein die größte Vorsicht in bezug auf die Dosierung empfohlen, glaube aber, daß wir mit der Dosierung allein hier nicht auskommen. Wir müssen vielmehr allmählich lernen, durch Fortschritte der Diagnostik, durch Beurteilung aller hier in Frage kommenden Verhältnisse diejenigen Fälle aussondern zu können, in denen wir die Gefahren erleben werden, und diejenigen, die eine Aussicht auf Heilung bieten."

Wie Fränkel in dieser „Sturm- und Drangperiode" den Mut nicht sinken ließ, sondern seinen Glauben an die spezifische Wirksamkeit des Tuberkulins aller Welt zum Trotz behielt, beweist sein im März 1900 veröffentlichter Vortrag „Über das Tuberkulin und die Frühdiagnose der Tuberkulose", in dem er bereits die probatorische Tuberkulininjektion wieder empfiehlt, um die Tuberkulose möglichst früh zu erkennen. Auch für diese Injektionen wählte er das Kochsche Alttuberkulin in der vorsichtigsten Anwendung und gibt an, daß das Tuberkulin ein sehr empfindliches Reagens auf Tuberkulose sei, das bei allgemeiner und lokaler Reaktion auf dasselbe sicher das Vorhandensein von Tuberkulose beweise. Auch auf den negativen Schluß, daß bei Mangel an Reaktion bei genügend gesteigerten Dosen der betreffende Patient nicht tuberkulös sei, wies Fränkel nachdrücklichst hin. —

Eine Erhöhung der Körpertemperatur nach einer Injektion um einen halben Grad erklärte Fränkel bereits als positiv für Tuberkulose sprechend. Gerade die wichtigen Fruhformen der Lungentuberkulose, die für die Heilstättenbehandlung besonders geeignet sind, zeigen nach seiner Ansicht am deutlichsten die Reaktion.

Heute wird fast in allen zweifelhaften Fallen die probatorische Tuberkulininjektion wieder empfohlen. Wiederum ein großes Verdienst unseres Fränkel! —

Es bedurfte hiernach nur noch weniger Jahre, daß in der Bernhard Fränkel besonders nahestehenden Heilstätte Belzig auch die therapeutische Verwendung des Tuberkulins, nunmehr kombiniert mit dem hygienisch-diätetischen Heilverfahren wiederum in ihre Rechte trat. Wohl wurden die Vorschläge unseres Beraters jetzt streng befolgt: Auswahl der geeigneten Fälle, scharfe ständige Beobachtung der mit Tuberkulin behandelten Patienten, Stellung gewisser Indikationen und Kontraindikationen etc., doch der Erfolg lohnte auch die aufgewandte Mühe reichlich. Der Eindruck, daß die Kombination von Tuberkulin mit hygienisch-diätetischer Behandlungsweise bessere Erfolge zeigt, als die hygienisch-diätetische Methode allein aufzuweisen hat, erscheint unbedingt sicher, wenngleich ein zahlenmäßiger Vergleich zwischen beiden Methoden gerade infolge der Auswahl der Fälle auf gewisse Schwierigkeiten stößt. —

Auch unser Inhalatorium trägt Fränkels Stempel.

Sicherlich waren mit der älteren Brehmer-Dettweilerschen hygienisch-diatetischen und der neueren von Koch angegebenen und von Fränkel so

warm empfohlenen Methode zwei sichere Wege zur Bekämpfung der Lungentuberkulose gewiesen. Immerhin war noch manche äußerst wichtige Frage hinsichtlich der Ätiologie und Prophylaxe der Tuberkulose zu lösen. —

B. Fränkel ist nie Doktrinär gewesen. Er nahm das Gute stets, wo er es fand. So war seine Stellung bei dem nun anhebenden Streit, ob Stäubcheninhalation, ob Tröpfchen- oder Intestinalinfektion bald gegeben. Auch er hielt an dem Satze fest, daß auf den verschiedensten Wegen, auch unter bestimmten dispositionellen Momenten (Schwächung des Körpers etc.) der Tuberkelbazillus eindringen könne. Im Jahre 1889 hatte er bereits angeführt, daß bei vielen Tuberkulösen der Speichel bazillenhaltig sei und war somit ein Vorgänger Flügges geworden. Infolgedessen erschien ihm die Flüggesche Tröpfcheninfektion als Krankheitsursache dermaßen wichtig, besonders bei eng zusammenschlafenden, -wohnenden und -arbeitenden Menschen, unter denen Phthisiker waren, daß er für diese Fälle dringend zu Abwehrmaßregeln riet. So entstanden die Fränkelschen Masken, die uns, die wir bei der Untersuchung die Kranken husten lassen, noch heute die ersprießlichsten Dienste leisten, sowie die Fränkelschen Schirme, die in unserer Anstalt sowohl auf den Liegehallen, wie auch in den Mehrbettenzimmern eingeführt sind und sich andauernd bewähren, im Anschluß an Flügges Versuche, welche bewiesen, daß Schwindsüchtige beim Husten, Räuspern und Sprechen mit unsichtbaren oder kaum sichtbaren Tröpfchen auf 1—1$^1/_2$ m Tuberkelbazillen zu verstreuen imstande sind. So kam endlich B. Fränkel zu seiner Ansicht, daß es notwendig sei, überhaupt Phthisiker, besonders der vorgeschritteneren Stadien, in denen oft enorme Massen von Tuberkelbazillen ausgehustet werden, zu isolieren, um sie für ihre nähere Umgebung ungefährlich zu machen. Auch die intestinale Infektion von Behrings schien Fränkel, wenn auch viel seltener, als die Stäubchen- und besonders die Tröpfcheninfektion, doch auch Krankheitsursache sein zu können, und Fränkel riet infolgedessen auch dazu, bis zur völligen Lösung der strittigen Fragen, die besonders auch Koch aufgeworfen hatte, der die bovine Infektion leugnete, während von Behring ihre enorme Wichtigkeit betonte, die Stellung zu den Nahrungsmitteln, wie dem Fleisch perlsüchtiger Rinder oder der Milch etc. gegenüber, nicht zu ändern, sondern jede nur mögliche Vorsicht weiter walten zu lassen.

In einer vorzüglichen Abhandlung „Bemerkungen zur Prophylaxe der Tuberkulose, und die Isolierung der Phthisiker“ führte Fränkel seine Ideen weiter aus. Besonders wichtig für die praktische Ausführung derselben erschien ihm der Kochsche Vorschlag vom Londoner Kongreß, die Tuberkulose zu bekämpfen, unter Berücksichtigung der Erfahrungen, welche bei der erfolgreichen Bekämpfung anderer Infektionskrankheiten gemacht sind. Fränkel spricht sich dahin aus, daß die Isolierung der Tuberkulösen, der lebenden Träger des Tuberkelbazillus, diejenige prophylaktische Maßregel darstellt, welche den sichersten Erfolg verspricht. Hindernd sei allein die große Zahl der Schwindsüchtigen. Beide, Fränkel und Koch, fordern infolgedessen bestimmte krankenhausartige Ein-

richtungen. Während Fränkel für die leichteren Fälle zur Heilung und Wiedererlangung der Erwerbsfähigkeit die Heilstätten empfiehlt, für die fortgeschritteneren Fälle Asyle und Heimstätten, möglichst in waldiger, staubfreier Lage, um dieselben für ihr ganzes Leben wenigstens bis zur Heilung oder sonst bis zum Tod abzusondern, fordert Koch Spezialkrankenhäuser für Tuberkulöse, beide zusammen besondere Abteilungen für Schwindsüchtige in allen großen Krankenhausern. Fränkel hält nach wie vor die Heilstättenbehandlung für ein vorzügliches Mittel im Kampf gegen die Tuberkulose. Nochmals betont Fränkel zum Schluß die enorme Wichtigkeit der Tropfcheninfektion und fordert vor allem, daß der Husten der Schwindsüchtigen besonders beim Essen und Zusammensein mit vielen Menschen diszipliniert (d. h. soweit als angängig unterdrückt) werde, eine Forderung, deren Durchführbarkeit sicher feststeht. — Um den Heilstätten nun die geeignetsten Fälle zu sichern, hat B. Fränkel sodann auf dem Neapeler Kongreß 1900 Spezialpolikliniken für Tuberkulöse vorgeschlagen zur Frühdiagnose der Tuberkulose mit allen der Wissenschaft zur Verfügung stehenden Mitteln, eventuell mit Zuhilfenahme der probatorischen Tuberkulininjektion, die in Ausnahmefallen selbst ambulant gemacht werden könne. In diesen Polikliniken sollten dann auch eventuell Kranke behandelt und, besonders mit Rücksicht auf die Prophylaxe, belehrt und aufgeklärt, und ebenso die Infektionsquellen entdeckt und möglichst beseitigt werden. —

Die Entstehung der ersten Polikliniken verdanken wir der Tatkraft von Exzellenz Althoff.

Später haben dann auf die Anregung Fränkels die Fürsorgestellen (die erste vom Berlin-Brandenburger Heilstattenverein) einen großen Teil dieser Aufgaben unter Pütters und Kayserlings Leitung übernommen.

Wie nun Fränkel so bemüht war, der Tuberkulose in unserem Vaterlande mit allen Mitteln entgegenzutreten, so hat er sich auch mit der Frage der klimatologisch-therapeutischen Eigenschaften von Kurorten außerhalb unseres Vaterlandes beschäftigt. Eine Reise nach Algier (Algier und Biskra) brachte ihn zu der Ansicht, daß diese Orte keinen Vorzug vor der Riviera verdienten, und wiesen ihn auf die Dettweilersche Ansicht zurück, daß jeder Tuberkulöse in seinem Vaterlande geheilt werden könne.

Mehr als Algier scheint Madeira, und zwar mit Sanatorien in mittlerer Höhenlage, ihm für Schwindsüchtige besser situierter Kreise geeignet, speziell auch noch mit Rücksicht auf den ewigen Frühling Madeiras, ein gewichtiges psychisches Moment, wohl geeignet, Depressionsstimmungen von Tuberkulösen, wie besonders bei uns im Herbst beobachtet, fernzuhalten. —

Das Lustrum 1900—1905 wurde von Fränkel besonders der großartigsten Ausführung seiner Ideen gewidmet. Mit welcher ungeheuren, nie rastenden Energie, mit welcher Weitsichtigkeit dieselben von ihm auf den verschiedensten Wegen zur praktischen Verwirklichung

gelangten, zum Segen der leidenden Menschheit, deren fürchterlichsten Würgengel die Tuberkulose bildet, ist weltbekannt. „Deutschland ohne Tuberkulose, ein Ziel, des Schweißes der Edelsten wert!" so ruft B. Fränkel aus und bekennt damit sein hohes Ideal, dem er mit allen den reichen Gaben seines Geistes, seiner Umsicht, seiner Menschenkenntnis, seiner ungeheuren Tatkraft, seinem hervorragend praktischen Sinne zustrebt. —

Wie Fränkel von vornherein von dem Brehmerschen Satze von der Heilbarkeit der Tuberkulose überzeugt war, so ist er im Verein mit hervorragendsten Männern unseres Volkes: Exzellenz Althoff, Geheimrat von Leyden, dem ersten Kliniker Deutschlands, Gebhardt, dem Direktor der hanseatischen Versicherungsanstalt, sowie den führenden und organisierenden Männern des Centralkomitees, Professor Pannwitz, später Oberstabsarzt Dr. Nietner und vielen anderen stets auf dem Plan gewesen, wenn es galt, die grausige Volksseuche, die besonders die Krankheit der ärmeren und arbeitenden Kreise unseres Volkes darstellt, mit Zuhilfenahme aller wirksamen Faktoren allgemein zu bekämpfen: Staat, Kommune, öffentliche und private Wohltätigkeit, gleich, alle wurden in den Bannkreis dieses edelsten und humansten Strebens gezogen. „Nennt man die besten Namen, so wird auch der Deine genannt" so kann man wohl mit Recht von Bernhard Fränkel sagen, denn wo hätte bei diesem einzig in der Geschichte dastehenden Riesenkampf der Humanität sein Name gefehlt?

Wenn Ernst von Leyden auf dem internationalen Hygienekongreß in Budapest 1894 diesen Krieg gegen die Tuberkulose eröffnete, so fand er in B. Fränkel, der den großen internationalen Kongreß zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit 1899 in Berlin beantragt hatte, den würdigsten, nie ermüdenden Mitkämpfer, der nicht allein der Ausbildung der Heilstätten, als den Hochschulen in der antituberkulösen Erziehung das Wort sprach, sondern einen allgemeinen heiligen Krieg gegen die völkermordende Schwindsucht entfesselte. —

Ein bescheidenes Heftchen nur stellt diese Festnummer mit den kleinen Gaben der Fränkel so nahestehenden Heilstätten in Belzig, besonders seiner geliebten Kinderheilstätte, dar. Möge unser Geburtstagskind diese Gaben freundlichst als ein Zeichen unserer aufrichtigen Verehrung und herzlichsten Dankbarkeit auch für die warme Anteilnahme an den vielen kleinen Alltagssorgen unseres Anstaltslebens, bei denen wir so oft auch den edlen Menschen Bernhard Fränkel schätzen gelernt haben, annehmen!

Wenn schon das Wort:

„Das sei Dir unverloren,
Fest, tapfer allezeit,
Verdien' Dir Deine Sporen
Im Dienst der Menschlichkeit,"

jedem Arzt ein hohes Ziel weist, so dürfen wir am heutigen Tage freudigen Herzens bekennen, daß wir in Bernhard Fränkel einen solchen Ritter ohne Furcht und Tadel begrüßen, der sich in redlichster, niemals rastender, selbstlosester Arbeit seine Sporen im Dienst der leidenden Menschheit verdient hat!

Möge er uns, möge er dem gesamten edlen Werk, dem wir dienen, in jugendlicher Frische und Rüstigkeit noch erhalten bleiben ad multos annos! —

* * *

Besonders bemerkenswerte Tuberkulosearbeiten B. Fränkels.

Impfversuche über Tuberkulose (mit Cohnheim). Berliner klin. Wochenschrift 1868, Nr. 49 (B. M. G.).

Weitere Beobachtungen über Aderhauttuberkulose. Berliner klin. Wochenschrift 1869, Nr. 4.

Ein Fall von Miliartuberkulose bei einem Kinde mit Tuberkeln der Chorioidea. Berliner klin. Wochenschrift 1869, Nr. 11 (B. M. G.).

Die Tuberkulose der Chorioidea und die Miliartuberkulose des Kindes. Jahrb. für Kinderkrankheiten 1869, Nr. 2.

Experimentelle Untersuchungen über die Übertragbarkeit der Tuberkulose auf Tiere (mit Cohnheim). Virchows Archiv 1869, Bd. 45, p. 216.

Weitere Beobachtungen von Tuberkulose der Chorioidea. Berliner klin. Wochenschrift 1872, Nr. 1.

Die Diagnose des tuberkulösen Kehlkopfgeschwürs. Berliner klin. Wochenschrift 1883, Nr. 4.

Über die Färbung des Kochschen Bacillus und seine semiotische Bedeutung für die Krankheiten der Respirationsorgane. Berliner klin. Wochenschrift 1884, Nr. 13, 14.

Inhalationsapparat für ätherische Öle. Centralblatt f. chirurg. u. orthop. Mechan. 1885, Nr. 1.

Bemerkungen zum Vortrag von Herrn Cornet: Die Prophylaxe der Tuberkulose. Berliner klin. Wochenschrift 1889, Nr. 15 (B. M. G.).

Über die Anwendung des Kochschen Mittels bei Tuberkulose. Berliner klin. Wochenschrift 1890, Nr. 54.

Demonstration zum Kochschen Heilverfahren. Berliner klin. Wochenschrift 1891, Nr. 3 (B. M. G.).

Schlußwort zur Diskussion über das Kochsche Tuberkulin. Berliner klin. Wochenschrift 1891, Nr. 8 (B. M. G.).

Die Gabbetsche Färbung der Tuberkelbazillen, eine unwesentliche Modifikation meiner Methode. Deutsche med. Wochenschrift 1891, Nr. 15.

Algerien als Winterstation für Kranke (Vortrag). Berliner klin. Wochenschrift 1898, Nr. 5.

Zur Prophylaxe der Tuberkulose (Vortrag). Berliner klin. Wochenschrift 1899, Nr. 2.

Vortrag Berl. med. Gesellsch. (Tuberkulose, 22. Febr. 1899). Berliner klin. Wochenschrift 1899, Nr. 12.

Vortrag Berl. med. Gesellsch. (Tuberkulose, 8. März 1899). Berliner klin. Wochenschrift 1899, Nr. 13.

Das Tuberkulin und die Frühdiagnose der Tuberkulose (Vortrag). Berliner klin. Wochenschrift 1900, Nr. 12.

Polikliniken für Tuberkulöse. (Vortrag: Neapeler Kongreß.) Münchner med. Wochenschrift 1900, Nr. 20.

Die Tröpfcheninfektion, zur Prophylaxe der Tuberkulose und die Isolierung der Phthisiker. Berliner klin. Wochenschrift 1901, Nr. 38.

Polikliniken für Lungenkranke. (Referat, erstattet in der Sitzung des Präsidiums des Centralkomitees zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke, 17. Febr. 1901.) Zeitschrift f. Tuberkulose u. Heilstättenwesen 1901.

Asyle für Tuberkulöse. Zeitschrift f. Tuberkulose u. Heilstättenwesen 1901.

Sanatorium auf Madeira. Deutsche med. Wochenschrift 1903, Nr. 48.

Entwickelung des Kampfes gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit. Zeitschrift f. Tuberkulose u. Heilstättenwesen 1903.

Diskussion über den Vortrag des Herrn von Behring über Phthisiogenese und Tuberkulosebekämpfung. Deutsche med. Wochenschrift 1904, Nr. 6.

Denkschrift über den Stand der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland 1905.

Der Berlin-Brandenburger Heilstättenverein für Lungenkranke und seine Heilstätte in Belzig. (Vortrag B. M. G. 26. Oktober 1898.) Berliner klin. Wochenschrift 1898, Nr. 46.

Lebenslauf.

B. Fränkel wurde geboren am 17. November 1836 zu Elberfeld als Sohn des praktischen Arztes Dr. W. B. Fränkel. Er besuchte das Gymnasium seiner Vaterstadt und studierte 1855—1856 in Würzburg, von da ab in Berlin. Seine Doktor-Promotion erfolgte zu Berlin am 16. Juli 1859, seine Approbation als Arzt am 23. Mai 1860. Unter seinen Lehrern sind besonders hervorzuheben: Johannes Müller, Traube, Langenbeck und Virchow. Zunächst als Arzt in Berlin tätig, habilitierte sich B. Fränkel daselbst als Privatdozent am 15. November 1871. Am 7. August 1884 zum Professor ernannt, wurde ihm am 30. April 1887 die außerordentliche Professur und die Direktion der von ihm neu zu begründenden Königlichen Universitätspoliklinik für Hals- und Nasenkranke, des ersten derartigen Instituts in Preußen, übertragen. Am 23. Oktober 1893 wurde er zum Direktor der neu begründeten Klinik für Hals- und Nasenkranke in der Königlichen Charité ernannt.

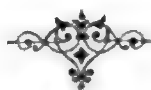
Klinik und Poliklinik wurden 1901 in einem Gebäude untergebracht, welches auf dem Grundstück der Königlichen Charité errichtet wurde. Fränkel ist also der Begründer der ersten laryngologisch-rhinologischen Klinik und Poliklinik in Preußen. —

Am 7. März 1895 wurde er zum Geheimen Medizinalrat ernannt, am 23. Dezember 1897 zum ordentlichen Honorar-Professor. Am 6. November 1901 wurde Fränkel ordentlicher Professor an der Kaiser-Wilhelm-Akademie und am 27. Dezember 1905 Mitglied der Königlichen wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen.

Fränkel ist seit dem Bestehen des Deutschen Central-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose Mitglied des Präsidiums desselben. Als solches beantragte er 1899 den internationalen Berliner Kongreß zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit, und gab 1905 die Denkschrift über den Stand der Tuberkulose-Bekämpfung in Deutschland heraus, welche das Deutsche Central-Komitee dem Pariser Tuberkulose-Kongreß überreichte. Er ist Mitglied der Verwaltungskommission der internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose und Mitherausgeber der „Tuberkulosis", sowie der „Zeitschrift für Tuberkulose". Als Mitbegründer des Berlin-Brandenburger Heilstättenvereins, dessen Vorsitzender E. von Leyden ist, entfaltete er beim Bau der Vereinsheilstätte, der Samuel Bleichröder-Stiftung und besonders der Kinderheilstätte die regste Tätigkeit.

Bei seinen laryngologisch-rhinologischen Arbeiten ist besonders hervorzuheben, daß von ihm neue Ansichten über das Wesen der Ozäna aufgestellt, der Zusammenhang von Asthma und Krankheiten der Nase näher beleuchtet, die Behandlung der Angina mit Chinin, und die Exstirpation des Kehlkopfs auf intralaryngealem Wege eingeführt, sowie für die feinere Anatomie des Kehlkopfes neue Grundlagen geschaffen wurden.

Fränkel war 25 Jahre lang Schriftführer der Berliner medizinischen Gesellschaft, ist Mitbegründer des Deutschen Ärzte-Vereins-Bundes und Begründer der Berliner laryngologischen Gesellschaft, sowie Bürger-Deputierter der Stadt Berlin für die Heimstätten.



II. Über die Dosierung des Alttuberkulins zu diagnostischen Zwecken.

Von

Dr. Löwenstein und Dr. Kauffmann,
Oberarzt der Heilstätte Belzig — ehem. Assistenzarzt, derzeit II. Arzt an der Schröderschen Heilstätte in Schömberg.

Koch hat folgende Vorschrift für die Ausführung der diagnostischen Tuberkulininjektion gegeben: „Wenn der Kranke als geeignet befunden ist, dann erhält er vormittags unter die Haut des Rückens eine Injektion von 0,1—1,0 mg Tuberkulin; bei schwächlichen Menschen fängt man mit 0,1 mg an, bei kräftigeren Personen mit voraussichtlich sehr geringen tuberkulösen Veränderungen kann man mit 1 mg beginnen. Erfolgt auf diese erste Einspritzung gar keine Temperatursteigerung, dann steigt man auf die doppelte Dosis, aber nicht schon am nächsten, sondern erst am darauffolgenden Tage. Tritt eine Temperaturerhöhung, sei es auch nur $^1/_4{}^0$, ein, dann wird mit der Dosis nicht gestiegen, sondern, nachdem die Temperatur wieder vollkommen zur Norm zurückgekehrt ist, dieselbe Dosis noch einmal gegeben. Sehr oft zeigt sich dann, daß die nunmehr eintretende zweite Reaktion, obwohl die Dosis die nämliche geblieben ist, doch stärker ausfällt als die erste. Es ist dies eine für die Tuberkulinwirkung ganz besonders charakteristische Erscheinung und kann als ein untrügliches Kennzeichen für das Vorhandensein von Tuberkulose gelten."

Diese von Koch vorgeschlagene Technik mit 10 mg als Grenzdosis stieß nicht überall auf Anerkennung. Ein Teil der Autoren behauptete, daß die Dosis von 10 mg zu hoch gegriffen sei, da auf eine solche hohe Dosis einerseits auch ein gesunder Mensch reagieren kann, andererseits auch völlig inaktive, abgeheilte Tuberkuloseformen, die keiner Behandlung mehr bedürftig sind, eine charakteristische Reaktion darbieten. Deshalb haben verschiedene Autoren vorgeschlagen, diese Grenzdosis niedriger zu setzen, viele begnügen sich mit 5 mg, andere mit 3 mg.

Nun hat Löwenstein (50) in einer früheren Arbeit die Behauptung aufgestellt, daß es gar nicht notwendig sei, die Tuberkulindosis zu steigern, sondern es genüge vollkommen, dieselbe Dosis von $^2/_{10}$ mg 4 mal hintereinander in dem Zeitraum von 12—16 Tagen zu verabreichen. Diese Methode sei besonders für jene frischen Fälle von Tuberkulose geeignet, deren Erkrankung durch die bloße physikalische Untersuchung nicht mit Sicherheit festzustellen ist. Auf dem Pariser Kongresse 1905 haben Moeller, Löwenstein und Ostrowsky (60) die Richtigkeit dieser Beobachtung mit einem Material von 180 Fällen bestätigt.

Den ersten Versuchen am Menschen lagen folgende theoretische Überlegungen zugrunde: Bisher wurde das Tuberkulin nicht dermaßen rein als Toxin aufgefaßt und studiert, wie man es bei den anderen Toxinen gewöhnt war. Und doch, hätte man das getan, so wäre man schon früher auf Anzeichen

gestoßen, die dafür sprechen, die Tuberkulindosis bei der diagnostischen Injektion nicht zu steigern.

Es sei hier auf die interessante Äußerung Behrings bei der Immunisation mit Tetanustoxin bei Pferden hingewiesen: „Bei der isopatischen Immunisierung werden nämlich die giftempfindlichen lebenden Teile zu modifizierter Tätigkeit veranlaßt, und sie erleiden dadurch Zustandsänderungen, welche u. a. dadurch zum Ausdruck kommen können, daß eine spezifische Giftüberempfindlichkeit eintritt. Würde mir auch eine spezifische Giftüberempfindlichkeit im Gefolge der isopatischen Giftbehandlung einwandfrei nachgewiesen werden können, dann wäre die Frage nach der Möglichkeit der histogenen Natur einer erworbenen Immunität positiv entschieden. Ich hatte früher an Tetanusgiftbehandelten und dadurch hoch immun gewordenen Pferden eine solche Unterempfindlichkeit zu finden geglaubt, bin aber durch oft wiederholte Untersuchungen mehr und mehr zu der Überzeugung gekommen, daß die Unterempfindlichkeit mir vorgetäuscht wird durch das Übersehen des im Blute noch vorhandenen Antitoxingehaltes. Bei genauen vergleichenden Untersuchungen des krankmachenden Effektes bestimmter Giftdosen an Tieren, die einerseits durch isopathische, andererseits durch antitoxische Immunisierung auf denselben Antitoxingehalt im Blute gebracht waren, habe ich sogar den Eindruck gewonnen, als ob die ersteren stärker giftempfindlich sind als die letzteren, woraus zu entnehmen wäre, daß nach Abzug der hämatogenen Immunität bei den isopatisch immunisierten Individuen eine histogene Überempfindlichkeit zurückbleibt." — An anderer Stelle sagt Behring: „So paradox es klingt, nichts destoweniger kann ein Zweifel darüber nicht mehr existieren, daß die durch isopathische Tetanusgiftbehandlung hoch immun gewordenen Pferde eine histogene Überempfindlichkeit der auf das Tetanusgift reagierenden Organe besitzen."

Bereits aus diesen Beobachtungen Behrings kann der Schluß gezogen werden, daß ein spezifisch vorbehandelter Organismus sich gegen das betreffende Gift anders verhält als ein normaler Organismus.

Einen schlagenden Beweis erbrachte Kretz durch seine Entdeckung, daß ein normales Tier auf die Injektion eines änquilibrierten Toxin-Antitoxingemisches mit keiner Antitoxinbildung antwortet, während ein vorbehandeltes Tier auf dieselbe Injektion mit einer lebhaften Antitoxinproduktion reagiert. — Die Verfolgung dieser Tatsache führten Löwenstein und Rappoport (51) dazu, denselben Gedankengang auf seine Richtigkeit beim Tuberkulin zu prüfen.

Zwar existierten bereits in der Literatur vereinzelte Beobachtungen, daß Patienten im Verlaufe der Behandlung ein Sinken der Immunität gegenüber dem Tuberkulin zeigten. Man hatte sich damit begnügt, diese Erscheinung auf eine „kumulierende Wirkung" des Tuberkulins zurückzuführen. In äußerst entschiedener Weise wurde von den obigen Autoren gegen diese Auffassung Stellung genommen. Diese Autoren wiesen darauf hin, daß der Begriff der kumulativen Wirkung überhaupt auch von pharmakologischer Seite nicht scharf genug gefaßt ist, „denn er läßt die Frage vollkommen offen: ist diese Erscheinung zurückzuführen auf eine durch langsame Ausscheidung zustande

gekommene Summation der Reize, oder wird die Empfindlichkeit des Organismus gegenüber neuen Reizen derselben Art gesteigert? Die letztere Frage ist unseres Wissens von pharmakologischer Seite überhaupt noch nicht aufgeworfen worden". Daß die kumulative Wirkung für die Digitalis- und Strychninpräparate wirklich in einer Retention von derartigen Stoffen besteht, mag hiermit direkt bezweifelt sein. Es ist Sache der zuständigen Faktoren, den Beweis für eine derartige Anschauung zu erbringen.

Beim Tuberkulin jedenfalls darf dieser Anschauung kein Wert beigemessen werden. Dafür sprechen folgende Beobachtungen: Gewiß kann man nicht behaupten, daß eine Retention von wenigen mg Tuberkulin durch ein ganzes Jahr den Anspruch auf Wahrscheinlichkeit machen kann. Und zu dieser Annahme wäre man gezwungen, wenn man eine Erklärung folgender Beobachtungen versucht.

Wir verfügen über eine ganze Reihe von Fällen, die beim Einsetzen der therapeutischen Injektion auf die erste Injektionsdosis von 0,1 mg hoch reagierten, während sie ein Jahr vorher auf 5 oder sogar 10 mg nur eine geringe Temperatursteigerung aufwiesen. Daß eine Verschlimmerung des Krankheitsprozesses die Ursache der erhöhten Empfindlichkeit gegenüber dem Tuberkulin war, konnten wir durch die klinische Untersuchung ausschließen. Wenn also ein Jahr nach der Injektion von wenigen mg Alttuberkulin eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber dem Tuberkulin vorhanden ist, so kann man nicht mehr von einer kumulativen Wirkung (d. h. Anhäufung und Retention) des Tuberkulins sprechen.

Weiter tritt das Phänomen der Überempfindlichkeit viel schöner in Erscheinung, wenn man wiederholt **kleinste Dosen**, Bruchteile eines mg, als wenn man große Dosen injiziert.

Schon die einfache Tatsache, daß es gelingt, gegen hohe Dosen von Tuberkulin zu immunisieren, beweist, daß von einer „kumulativen Wirkung" des Tuberkulins keine **Rede sein kann**.

Deshalb ist der Schluß gerechtfertigt, daß die als kumulative Wirkung des Tuberkulins gedeuteten Erscheinungen nicht auf eine Anhäufung des Tuberkulins im Körper, sondern auf ein verändertes Verhalten des Körpers gegenüber dem Tuberkulin zurückzuführen sind. Denn gerade durch die Injektion kleinster Dosen gelingt es, künstlich eine derartige Überempfindlichkeit des Organismus gegenüber dem Tuberkulin zu erzeugen.

Auch dieses Verhalten findet sein Analogon beim Diphtherietoxin, denn nach einer Angabe Behrings sinkt die Größe der einfach letalen Dosis des Diphtherietoxins beim Meerschweinchen, sobald dieselbe fraktioniert in Einzeldosen, also in Bruchteilen der einfach tödlichen Dosis gegeben wird.

Alle diese Beobachtungen sprechen für den bereits 1904 veröffentlichten Schluß, daß die Überempfindlichkeit ein Vorstadium der Immunität ist.

In der oben erwähnten Arbeit von Moeller, Löwenstein und Ostrowsky (60) war an einem Material von 180 Fällen der Beweis erbracht

worden, daß sich der Organismus der zweiten, dritten oder vierten Injektion **derselben** minimalen Tuberkulindosis gegenüber viel empfindlicher verhält, als gegenüber der ersten **qualitativ** und **quantitativ gleichen Dosis**. Schon früher wurde darauf hingewiesen, daß diesem Satz vielleicht eine Gültigkeit in einem weit größeren Umfange, nämlich gegenüber allen körperfremden, in ihrem chemischen Aufbau den Toxinen verwandten Substanzen zukommen könne. Dafür existieren eine ganze Reihe von diesbezüglichen Angaben in der Literatur.

So hat Menzer (56) in einer beachtenswerten Arbeit darauf hingewiesen, daß bei der Einverleibung von Streptokokkenpferdeserum genau dieselbe Erscheinung der Überempfindlichkeit wie beim Tuberkulin eintrat.

v. Pirquet und Schick (73) haben sehr eingehende Studien den Vorgängen gewidmet, die auf die Injektion großer Mengen Scharlachserum (200 ccm Pferdeserum) sich im Organismus abspielen. Sie wiesen auf die Koinzidenz der Überempfindlichkeitserscheinung mit dem Serumexanthem hin und hielten sich für berechtigt, auch einen kausalen Zusammenhang zu konstruieren.

Eine ganz interessante Zusammenstellung hat in jüngster Zeit v. Pirquet (71) veröffentlicht, in der er für den allgemeinen Begriff der veränderten Reaktionsfähigkeit den Ausdruck „Allergie“ vorschlägt.

Ganz wertvoll ist in dieser Arbeit von v. Pirquet die historische Aufzählung von Beobachtungen, die in den Rahmen dieser Auffassung hineinpassen. So zitiert v. Pirquet Beobachtungen von Courmont, Strauß und Gamaleya, Babes und Brocat, dann von Deter-Deutsch, B. Schick, Löwenstein und Rappoport, Moeller, Löwenstein und Ostrowsky.

Für Bakterien im allgemeinen, Organextrakte, diverse Eiweißsubstanzen, Heufieber hat A. Wolf-Eißner diesbezügliche Beobachtungen gemacht.

Richet wird als erster Beobachter der Überempfindlichkeit, die er Anaphylaxie nannte, zitiert.

In jüngster Zeit haben Rosenau und Anderson gezeigt, „daß trotz der enormen Überempfindlichkeit die Meerschweinchen durch Injektion von kleinsten Mengen Pferdeserum acquirieren, damit gleichzeitig Immunisierungsvorgänge vergesellschaftet sind: Wenn man statt mit einem Mal zu injizieren, die Injektion des Pferdeserums durch 10 Tage wiederholt, so erliegt das 10 mal injizierte Tier nicht der späteren Reinfektion von Pferdeserum, wie das nur einmal vorinjizierte“.

Auch bei der Reinfektion und lebenden Mikroorganismen verhält sich der bereits spezifisch beeinflußte Organismus anders als der normale. Schöne Versuche verdanken wir da C. v. Pirquet (72) über die Vakzination: „Der vor kurzer Zeit Vorgeimpfte erscheint gegenuber dem Erstimpfling überempfindlich, denn er reagiert viel schneller auf die Infektion und gleichzeitig ist er geschutzt, denn bei ihm erreicht der vakzinale Prozeß nur eine geringfügig lokale Ausdehnung, alle Allgemeinerscheinungen bleiben ihm erspart. Ganz ähnliche Verhältnisse haben in jüngster Zeit Finger und Landsteiner bei der Syphilis aufgedeckt. Die Reinokulation mit Syphilis hat in allen Stadien einen deutlichen Effekt. Diese erscheint rascher als nach einer Erstinfektion (verkürzte Inkubationszeit).

Bei tertiärer Syphilis kann sofort nach der Reinokulation ein lokales Erythem auftreten, ein Vorgang, der der sofortigen Reaktion bei wiederholter Seruminjektion gleichzustellen ist" (zit. nach v. Pirquet).

Weiter sei hier eine Beobachtung aus der eigenen Praxis erwähnt, die die Gültigkeit des obigen Satzes auf ein bisher noch völlig rätselhaftes Gebiet ausdehnt. Imker pflegen, bevor sich bei ihnen die Immunität entwickelt, auf die ersten 4—5 Stiche von Bienen sehr lebhaft zu reagieren. Wird ein Imker von einer Wespe gestochen, so hilft ihm seine Immunität gegen Bienengift nichts, vielmehr kommt es sofort zu einer außerordentlich heftigen lokalen und allgemeinen Reaktion, trotzdem die Gifte beider Arten der Gattung Hymenoptera auch biologisch einander wahrscheinlich sehr nahe stehen. Die Reaktion ist vielleicht deshalb eine stärkere, weil zwar eine Immunität gegenüber dem homologen, aber eine Überempfindlichkeit (d. h. Vorstadium der Immunität) gegenüber dem heterologen Gift besteht.

Aus allen diesen Beobachtungen ergibt sich, daß der Schlußsatz, den Löwenstein 1904 bereits veröffentlicht hat, vollkommen zu recht besteht: „Der erste Reiz, welcher dem folgenden Reize qualitativ und quantitativ völlig gleich ist, scheint also eine Umstimmung des Organismus in dem Sinne anzubahnen, daß die Reizschwelle, gerade für diesen Reiz sinkt. — Die Tuberkulinreaktion beruht auf der Überempfindlichkeit des tuberkulösen Organismus; letztere aber ist nur ein Spezialfall des Gesetzes der Bahnung eines Reizes". Der Organismus, der bereits einmal Tuberkelbazillen oder Derivate derselben resorbiert hat, erweist sich empfindlicher gegenüber dem Tuberkulin als der normale Organismus.

Die Technik der Tuberkulininjektion.

Als Prinzip ist bei der Technik der Injektion festzuhalten, daß für jede Injektion die entsprechenden Lösungen stets frisch hergestellt werden. Nachdem man einfach frisch gekochtes Brunnenwasser in der Menge von 9 ccm in 3 trocken sterilisierte Kölbchen gefüllt und womöglich das Wasser noch einmal in diesen Kölbchen aufgekocht hat, bringt man in das Kölbchen 1 ccm des reinen Tuberkulins, so daß 1 ccm des Kölbchens 100 mg Tuberkulin enthält. Das Kölbchen II erhält 1 ccm = 100 mg aus dem Kölbchen I, so daß 1 ccm des Kölbchens II 10 mg Tuberkulin enthält. Das Kölbchen III erhält 1 ccm aus Kölbchen II, so daß 1 ccm des Kölbchens III 1 mg Tuberkulin enthält. Injiziert werden stets nur Bruchteile eines ccm, da man durch größere Flüssigkeitsmengen das Entstehen von größeren, lästigen Infiltraten begünstigt. Die Injektion erfolgt bei ambulatorischer Behandlung unter der Rückenhaut, bei Bettpatienten unter die Haut des Oberschenkels. Die Injektion soll des Morgens vorgenommen werden, der Patient absolute Ruhe einhalten, da körperliche Bewegung das Zustandekommen der Reaktion befördert. Die Temperatur soll 3 stündlich gemessen werden, treten Störungen in der Nacht auf, so soll ebenfalls die Temperatur erhoben werden. Als positiv gilt uns nach Robert Koch eine Reaktion, wenn die höchst erreichte Temperatur wenigstens 0,5° höher

ist als die Durchschnittstemperatur, und die subjektiven Beschwerden des Patienten ausgesprochen sind.

Auch dem zeitlichen Moment muß Beachtung beigelegt werden. Es ist am besten, zwischen die einzelnen Injektionen einen Zeitraum von 3 Tagen einzuschieben. Es ist nicht angängig, die Injektionen alle 2 Tage zu wiederholen und dann ein Urteil über die Brauchbarkeit der Methode abzugeben. Sondern um eine Methode auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen, müssen die Angaben der Autoren aufs genaueste befolgt werden. Erst wenn die viermalige Injektion von $^2/_{10}$ mg ohne eine sichere Reaktion erfolgt ist, pflegen wir die Dosis auf 2 mg bezw. 5 oder 10 mg steigern.

Eine ganze Reihe von Autoren namentlich Pickert (69), Neißer (63), Kaminer (39), Schlüter (80) haben sich dafür ausgesprochen, daß der diagnostische Wert einer Reaktion um so höher anzuschlagen sei, je geringer die Dosis war, welche die Reaktion hervorgerufen.

Jedenfalls verdient der Hinweis, daß es garnicht notwendig ist, die Tuberkulindosis zu steigern, sondern daß es genüge, dieselbe Dosis viermal hintereinander zu verabreichen, eine möglichst umfassende Nachprüfung.

Indikationen und Kontraindikationen.

In der Regel werden hier alle Fälle, bei welchen nach dreimaliger Untersuchung keine Tuberkelbazillen im Auswurf gefunden werden, diagnostisch injiziert. Aber auch bei den Fällen, welche sich auf ärztliches Anraten hin einer Tuberkulinkur unterziehen, wurde die spezifische Behandlung mit der diagnostischen Injektion eingeleitet; infolgedessen waren wir in der Lage, auch bei einer größeren Anzahl von manifest Tuberkulosen die oben beschriebene Methode auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen.

Als Kontraindikation werden gewöhnlich Herzaffektionen angegeben, aber bei jugendlichen Personen und nicht zu vorgeschrittenen Fällen haben wir ohne die geringsten unangenehmen Nachwirkungen viermal $^2/_{10}$ verabfolgt. Sehr häufig findet man auch Neigung zu Blutungen als ein Moment erwähnt, das die Tuberkulinanwendung verbietet. Gerade hier verfügen wir über eine größere Reihe von Fällen, bei denen wir trotz der sich wiederholenden Blutung die Injektionen fortgesetzt haben; gewiß ist der Hustenreiz am Tage nach der Injektion in der Regel stärker, der Auswurf reichlicher und manchmal auch der Auswurf blutig gefärbt, aber das bedeutet ja noch keine Gefahr für den Patienten; in solchen Fällen wurden die Zwischenräume zwischen den einzelnen Injektionen verlängert und der Patient zur Bettruhe verurteilt. Eine lebensgefährliche Blutung ist ja nach der Injektion nicht auszuschließen, aber trotz des großen Materials von mehreren tausend beobachteten Fällen ist es mir noch nicht begegnet; in ihrem vollen Gewichte bestehen aber die Einwände gegen die diagnostische Injektion im Falle einer Nierenerkrankung, hier ist es wahrscheinlich, daß eine ernstere Schädigung sich anschließen konnte. Auch bei einer Gravidität muß von einer diagnostischen Injektion abgesehen werden.

Wenn B. Fränkel (25) von der alten Methode sagen konnte: „Schaden also kann durch die probatorische Anwendung des Tuberkulin nicht erzeugt

werden", so gilt das von der hier vorgeschlagenen Methodik noch mehr. In der ganzen Literatur existieren ja auch nur wenige Beobachtungen, wo nach der Injektion ereignende Zufälle auch wirklich mit der Injektion in Zusammenhang gebracht worden sind. Die Fälle von Smith sind ja bereits von Adler in das richtige Licht gerückt worden.

Zufälle treten ja auch bei der Narkose auf, vielleicht sogar ungefähr im selben Zahlenverhältnisse wie bei der Tuberkulininjektion, es wird aber nur wenige Ärzte auf der Welt geben, die deswegen gänzlich auf die Narkose verzichten wollten.

Eigene Beobachtungen.

Die vorliegende Arbeit wurde abgeschlossen, als die Methodik an einem Material von 300 Fällen geprobt war.

Um den Wert einer neuen Methodik der diagnostischen Tuberkulininjektion gegen jeden Einwand sicherzustellen, muß sie bei folgender Fragestellung befriedigende Resultate ergeben.

1. Reagieren auf diese Methodik alle sicher Tuberkulösen?
2. Reagieren auch Gesunde nach dieser Methodik?
3. Wie verhalten sich abgeheilte Tuberkulose bei dieser Methodik?

Unter diesen 300 Fällen befanden sich 62 Fälle, bei welchen die Tuberkelbazillen teils vor teils nach der Injektion im Auswurf gefunden worden sind. Von diesen haben 51 innerhalb der von uns festgesetzten Grenzen die charakteristische Reaktion dargeboten. Das Ausbleiben der Reaktion der restierenden 10 Fälle hat seine Erklärung gefunden (s. w.); in einem Falle von offener Tuberkulose trat erst auf die zweite Injektion von 10 mg eine Reaktion auf. Das Verhalten dieses Falles, welcher ungünstig verlief, ist uns unerklärlich geblieben. Denn bei den anderen 8 Fällen war die Reaktion auf 2 mg (die 5. Injektion) in charakteristischer Weise erfolgt. Ein Fall reagierte erst auf 5 mg (6. Injektion). Gleich hier sei bemerkt, daß die manifesten Tuberkulosen gleich häufig auf die 1., 2. oder 3. Injektion zu reagieren pflegen. Nur in wenigen Fällen war noch eine 4. Injektion von $^{2}/_{10}$ notwendig. Bei den Patienten, welche bereits auf die 1. oder 2. Injektion reagierten, hielt sich die Reaktion in niedrigen Grenzen. Das Fieber stieg selten über 38—38,4°. Während bei den Fällen offener Tuberkulose, welche erst bei der 3. oder 4. Injektion reagierten, die Reaktion einen heftigeren Charakter zeigte. Die Fiebersteigerungen bewegten sich in diesen Fällen von 38,5—39,6°. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß die Fälle manifester Tuberkulose nur in einem geringen Prozentsatz frische Erkrankungsformen darstellen; man wird wohl nicht fehlgehen, wenn man bei den Fällen offener Tuberkulose den Zeitpunkt der Infektion bereits mehrere Jahre zurückliegend annimmt. Auch der Charakter der Reaktion spricht für diese Annahme, welche sich in Übereinstimmung mit Beobachtungen von B. Fränkel (25), Turban, Möller und Kayserling (58) befindet.

Reagieren auch Gesunde nach dieser Methodik? Gegenüber dieser Frage fällt die Beantwortung sehr leicht, da ja dieselben Bedenken gegenüber der alten Methodik, welche ja eine durch eine 50fach stärkere Dosis hervorgerufene

Reaktion noch als spezifisch bezeichnete, erhoben wurden. Gewiß wird man also der vorgeschlagenen Methodik diesen Vorwurf ersparen können.

Um sich nun zu überzeugen, ob wirklich die Dosis von 10 mg zu hoch gegriffen sei, hat der eine von uns folgenden Versuch gemacht, von der Ansicht ausgehend, daß bei dem alten Modus der Injektion die Reaktion weniger durch die Steigerung der Dosis als durch die Wiederholung desselben Reizes verursacht sei. Deshalb wurde folgender Versuch gemacht: Statt nach der üblichen Technik der Injektionen die Dosis zu steigern, wurde der umgekehrte Weg eingeschlagen. Zehn Patienten geschlossener Tuberkulose erhielten als 1. Injektion 10.0 mg. Von diesen reagierten 8, und zwar hielt sich die Temperatur bei 7 Fällen zwischen 39,1—39,8°, und der 8. Fall erreichte eine Temperatur von 37,8° mit stärkeren subjektiven Beschwerden als dieser geringen Temperatursteigerung entsprach. Der 9. Fall reagierte auf 2 mg (5. Injektion) und der 10. Fall bot auch auf 50 mg (8. Injektion) keine Reaktion dar. Der Versuch war in der Hoffnung unternommen, daß auf die 1. Injektion überhaupt keine Reaktion erfolgen werde, sondern daß erst auf die 2., 3. oder 4. Injektion von $^{2}/_{10}$ mg die charakteristische Reaktion zustande komme. Leider war das nicht der Fall, da die Dosis von 10 mg eben doch eine zu starke war.

Doch kann daraus absolut nicht der Schluß gezogen werden, daß die Dosis von 10 mg zu hoch gewählt sei, um noch der Reaktion den spezifischen Charakter zu erhalten, sondern es besteht eben die Möglichkeit, daß einer **einmaligen** Injektion von 10 mg bereits ein hoher diagnostischer Wert zugesprochen werden muß.

Gewiß ist die Wirkung von 10 mg als 1. Injektion bei weitem nicht so intensiv wie als 4. Injektion. Denn wir sehen, daß durch eine Injektion von $^{2}/_{10}$ (dem 50. Teil dieser Dosis) zum viertenmal verabreicht eine Reaktion zustande kommen kann, welche an Intensität der durch 10 mg hervorgerufenen nur wenig nachsteht. Reagiert also jemand auf die 4. Injektion nach der alten Methodik (10 mg), so summiert sich hier die Steigerung der Dosis mit einer um das 50fache gesteigerten Empfanglichkeit des Organismus. Es kommt also in einem solchen Falle zu einer überaus heftigen Reaktion (häufig 40°).

Wie verhalten sich abgeheilte Tuberkulosen bei dieser Methodik? Die Frage wurde besonders eingehend von Bandelier studiert. Bandelier hat wiederholt darauf hingewiesen, daß nach dem Abheilen einer rein hygienisch-diatetisch behandelten Tuberkulose sehr häufig eine Immunität gegen Dosen von 10 mg Tuberkulin auftritt, eine Beobachtung, welche Löwenstein und Rappoport in einer kleinen Anzahl von Fällen bestätigen konnten. Auch der oben zitierte Fall, welcher auf 10 bzw. 50 mg Alttuberkulin nicht reagiert hatte, war nach seinem ganzen klinischen Verlaufe ein Beleg für diese Ansicht. Auch unsere weiteren Erfahrungen stimmten mit denen Bandeliers vollkommen überein, daß sich mit dem Einsetzen des Heilungsprozesses die Widerstandskraft gegen das Alttuberkulin zu heben beginnt. Hierher gehören auch diese oben zitierten 10 Fälle offener Tuberkulose, welche auf die 4. Dosis von $^{2}/_{10}$ mg nicht reagiert hatten. Gewiß ist es ja schwierig, eine Angabe darüber zu machen, bei welcher Dosis von Tuberkulin wir eine Immunität als Ausdruck

eines natürlichen Heilungsprozesses auffasssen dürfen. Hier wird man sich aber der Ansicht Bandeliers zuneigen, lieber die höhere Dosis von 10 mg zu wählen. Gewiß wird ja für die Prognose „geheilt“ die klinische Untersuchung maßgebend sein, und dem Resultat der probatorischen Tuberkulininjektion nur der Wert eines unterstützenden Moments zugewiesen werden.

Statistische Resultate.

Jedenfalls ist es auffallend, daß diese 10 Fälle offener Tuberkulose, welche nicht innerhalb der von uns vorgeschlagenen Methodik reagiert haben, sämtlich die Zeichen einer exquisit chronischen Affektion mit ausgesprochener Heilungstendenz darboten. Reagiert ein Patient, bei dem man sich über die Prognose im unklaren ist, nicht innerhalb der 4 Injektionen von $^{2}/_{10}$ mg, so erhält er nach 3 Tagen 2 mg, nach weiteren 3 Tagen 5 mg und nach weiteren 3 Tagen 10 mg. In unserem Material war es bei 3 % der Fälle notwendig, auf 2 mg zurückzugreifen.

In der weitaus größeren Mehrzahl der Fälle stützt sich die Diagnose Lungentuberkulose allein auf die klinischen Untersuchungsmethoden, da der Nachweis von Tuberkelbazillen im Auswurf doch nur in 60—70 % der Fälle gelingt. Wenn diese in der Mehrzahl der Fälle auch vollkommen ausreichend sind, um die Diagnose Tuberkulose zu stellen, so sind doch bei einer ganz bedeutenden Anzahl von Fällen Zweifel über die Natur der Erkrankung möglich.

Die Lungenerkrankung, welche in erster Linie für die Differentialdiagnose in Betracht kommen kann, ist vor allen die Bronchiektasie. Hier ist das Tuberkulin geradezu von unschätzbarem Werte, denn Fälle mit reichlichem Auswurf, in dem es absolut nicht gelingt, Bazillen nachzuweisen, reagieren nicht auf Tuberkulin, falls nicht eine Komplikation tuberkulöser Natur vorliegt. So verfügen wir über 3 Fälle von Bronchiektasie, welche auf Dosen von 300 mg nicht reagiert haben.

Anderseits sind ja diese Erkrankungen oft durch eine gleichzeitig bestehende Tuberkulose kompliziert, ein Moment, das sehr oft von denjenigen Autoren, welche die Spezifität der Tuberkulinreaktion leugnen, vernachlässigt wird. Es sei hier an die so häufig wiederkehrenden Angaben erinnert, daß Syphiliskranke, Actinomykosekranke und insbesondere Lepröse charakteristisch auf Tuberkulin reagieren sollen. Gerade bei der Lepra ist, wie Thomas Lie angegeben hat, die Tuberkulose eine außerordentlich häufige Komplikation. Deshalb kann der Anschauung derjenigen Autoren, die dem Tuberkulin seine spezifische Wirkung absprechen, nur ein geringes Gewicht beigemessen werden.

Oft gibt aber auch die physikalische Untersuchung keine Anhaltspunkte darüber, ob überhaupt eine Lungenerkrankung vorliegt, denn sehr oft sind die durch die Tuberkulose hervorgerufenen anatomischen Veränderungen der Lunge so gering, daß es nicht möglich ist, sie durch unsere verhältnismäßig groben Untersuchungsmethoden festzustellen. Gewiß muß der Prozeß der Infiltration schon eine bedeutende Ausdehnung erreicht haben, damit wir ihn durch die Perkussion eruieren können. Gewiß sitzt die Tuberkulose schon lange im Körper, bevor auch der gewandteste Untersucher ein Recht hat, sie durch

Perkussion oder Auskultation festzustellen. Es sei nur auf die geringen anatomischen Veränderungen hingewiesen, mit welchen sich eine Tuberkulose in der Lunge etabliert. Wie lächerlich verwegen klingt da die Behauptung, ein so kleines stecknadelkopfgroßes, im Parenchym der Lunge verborgenes Knötchen „mit den Fingern umgreifen zu wollen". Trotzdem daß die anatomischen Läsionen, soweit sie wenigstens aus den klinischen Untersuchungsbefunden erschlossen werden können, oft so gering sind, ist häufig das Krankheitsgefühl der Patienten selbst ausgesprochen, ja die Erkrankung auch vom medizinischen Gesichtspunkt eine durchaus ernste. So sind mir Fälle in Erinnerung, bei welchen die Perkussion und Auskultation absolut keinen Anhaltspunkt für die Diagnose Tuberkulose bot. Trotzdem waren im Sputum sehr viel Tuberkelbazillen vorhanden, in der Temperatur bestanden große Tagesschwankungen mit abendlichem Anstieg bis zu 37,8 und 37,9°. Nur Anzeichen einer trockenen Pleuritis ad basim deuteten auf die tuberkulöse Erkrankung der Lunge. In kurzer Zeit konnten dann auskultatorisch Zerfallsprozesse festgestellt werden, welche sich rasch ausbreiteten und innerhalb eines Jahres zum Tode führten.

Einfluß der Schwere der Erkrankung auf das Verhalten des Organismus gegenüber dem Tuberkulin.

Schon in einer früheren Arbeit hat der eine von uns darauf hingewiesen, daß es ungemein schwierig sei, einen Zusammenhang ausfindig zu machen zwischen der Schwere der Erkrankung und dem Verhalten gegenüber dem Tuberkulin. Dort wurde schon hervorgehoben, daß man in erster Linie unterscheiden müsse, zwischen alten und frischen Krankheitsprozessen. Erst in zweiter Linie käme die Schwere des Erkrankungsprozesses als Einteilungsgrund in Betracht. Wenn auch im allgemeinen die alte Affektion eine größere Ausdehnung hat als eine frische Affektion, so sind doch Abweichungen so häufig und andererseits ist es sehr schwierig, unter dieser Voraussetzung zu einer einheitlichen Auffassung über das Zustandekommen der Tuberkulinreaktion zu kommen, zumal die Dosierung des Alttuberkulins ja keine einheitliche war. So haben Löwenstein und Rappoport (51) bei einem Material von 386 diagnostisch injizierten Fällen gefunden, daß mit der Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen Minimalreaktionsdosis und Krankheitsstadium gerechnet werden müsse. Denn es verteilten sich die Reaktionen wie die Tabelle zeigt:

Die Fälle nach den Krankheitsstadien geordnet.

Reaktionen auf	Stadium I	Stadium II	Stadium III
$^1/_{10}$—1 mg excl.	65 = 23,8 %	35 = 34,3 %	9 = 81,8 %
1—2 mg	139 = 50,9 %	53 = 52,0 %	2 = 18,2 %
3 mg und mehr	69 = 25,3 %	14 = 13,7 %	0 = 0 %
	273	102	11 Sa. 386

Jedenfalls geht aus dieser Tabelle hervor, daß bei den nach der alten Technik injizierten Patienten die Mehrzahl der Reaktionen (194) auf die dritte

Injektion fällt. Auf der II. Versammlung der Tuberkuloseärzte zu Berlin 1905 hat auch Neißer bereits die Meinung geäußert, daß es doch auffallend sei, daß die Reaktion am häufigsten nach der 3. Tuberkulininjektion auftritt. Trotz der verschieden angewandten Dosen werden die meisten Reaktionen nach der 3. Injektion beobachtet. Neißer (63) folgert daraus, daß zwar an einer Steigerung der Tuberkulindosis festgehalten werden müsse, jedoch der Schwerpunkt auf das zeitliche Moment zu legen sei; es komme darauf an, innerhalb eines gewissen Zeitraumes eine gewisse Zahl von Injektionen zu machen, wobei doch eine Steigerung der Tuberkulinmenge notwendig ist.

Diese Beobachtung Neißers deckt sich also vollkommen mit der unserigen. Die Mehrzahl der Reaktionen erfolgt auf die 3. Injektion, aber auch wenn die Dosis **nicht** gesteigert wird. Denn bei unseren dreihundert diagnostisch injizierten Fällen verteilen sich die Reaktionen folgendermaßen:

Bei der viermaligen Injektion von $^2/_{10}$ haben

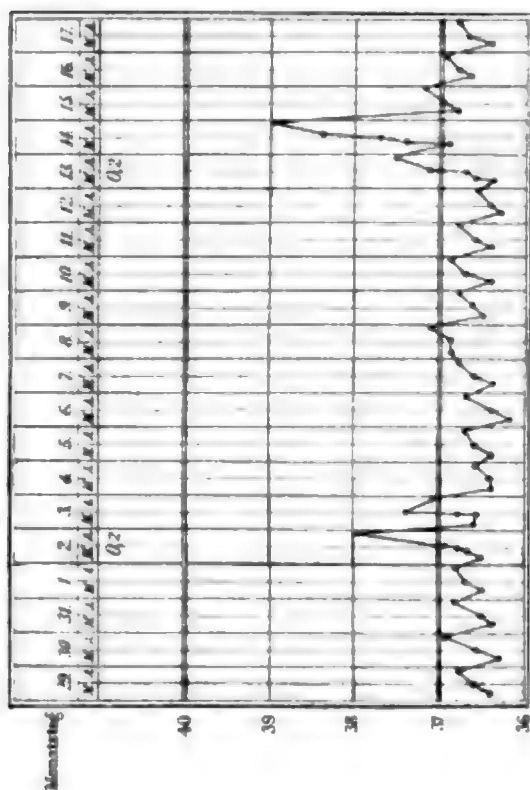
auf die 1. Injektion reagiert . .	69 =	23 %
„ „ 2. „ „ . .	73 =	24,3 %
„ „ 3. „ „ . .	107 =	35,7 %
„ „ 4. „ „ . .	51 =	17 %

Den Stadien nach geordnet ergeben sich folgende Verhältnisse.

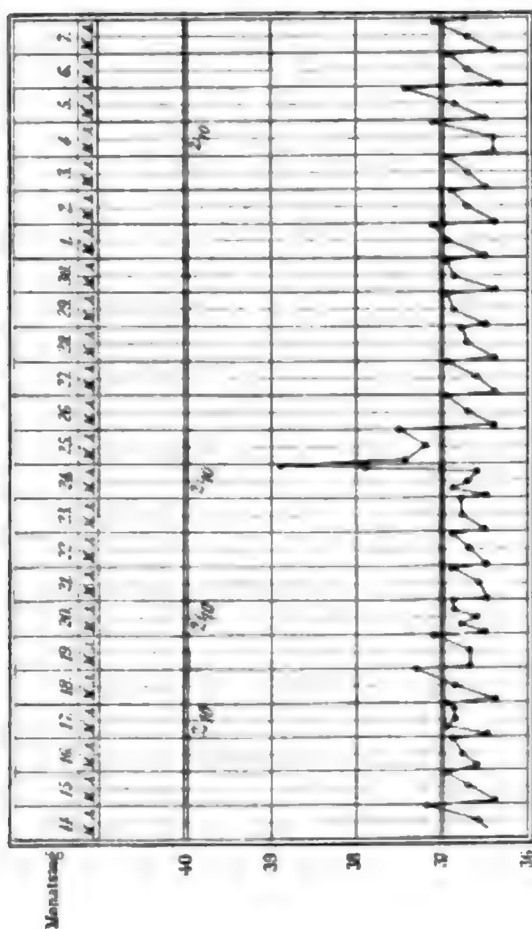
Reaktionen auf	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Summa
1. Injektion von $^2/_{10}$	37	26	6	69
2. „ „ $^2/_{10}$	59	14	—	73
3. „ „ $^2/_{10}$	99	18	—	107
4. „ „ $^2/_{10}$	47	2	2	51
	242	50	8	300

Wir sehen also, daß es bei der 3. Injektion bei weitem am häufigsten zur Reaktion kommt, ohne daß es notwendig gewesen ist, die Dosis zu steigern. Und gerade in Fällen des Stadiums I, wo nun auch eine Unterstützung beim Stellen der Diagnose am wertvollsten ist, sehen wir dieses Verhalten am deutlichsten ausgesprochen. Dieses Verhalten ist eine Bestätigung der 1900 von B. Fränkel (25) geäußerten Ansicht (Berliner klinische Wochenschrift 1900, Nr. 12). „In den Fällen aber, auf welche es uns besonders ankommt, nämlich bei der Frühdiagnose der Tuberkulose, wird das Tuberkulin niemals versagen. Denn gerade die Frühfälle zeichnen sich durch prompte allgemeine Reaktion vor den älteren aus."

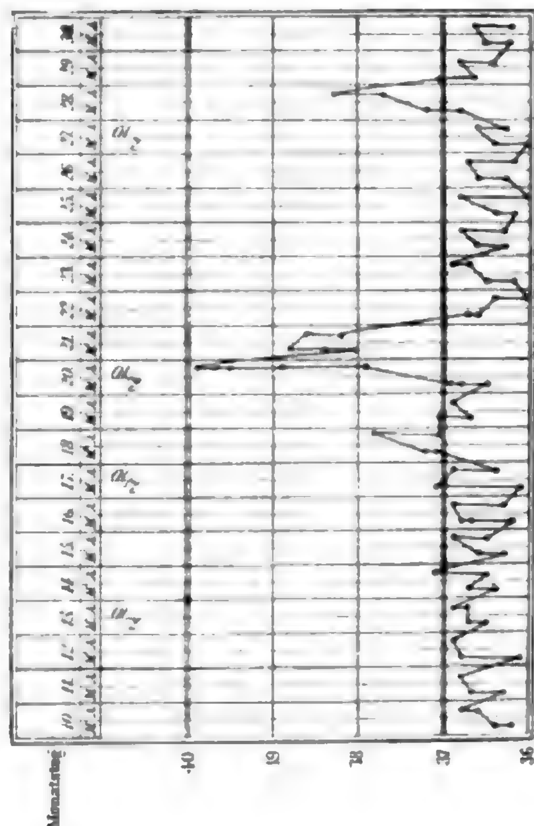
Das Reaktionsbild bei unserer Methodik ist nur wenig verschieden von dem, das durch die gewöhnliche Methode der Tuberkulininjektion zu entstehen pflegt. Auch hier beobachten wir recht häufig Reaktionen über 39°. Gewöhnlich pflegen diese hohen Temperatursteigerungen nur bei der 3. oder 4. Injektion von $^2/_{10}$ mg aufzutreten, 36 % über 39°. Ein Teil der Injektionen bewegt sich zwischen 38,2° und 39° (30 %). Ein dritter Teil zeigt Reaktionen



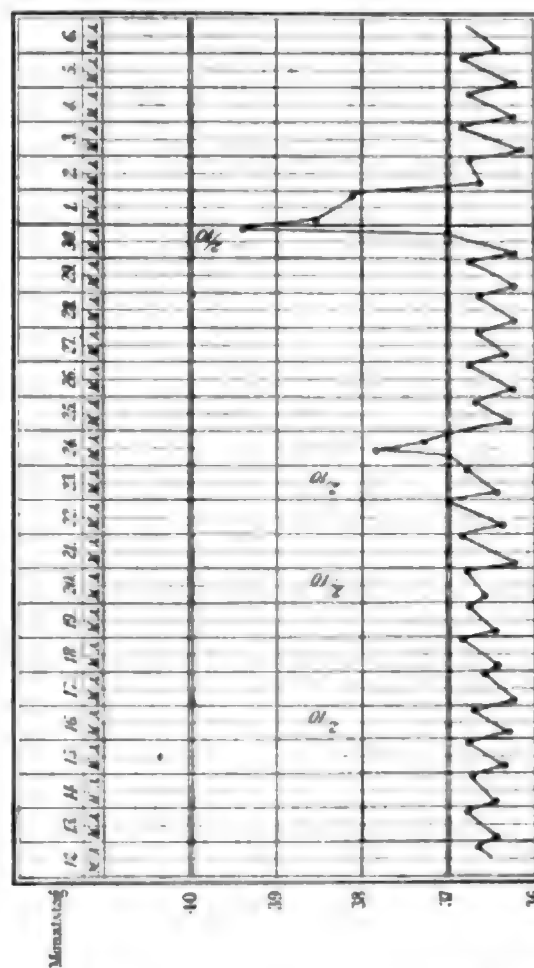
Kurve I.



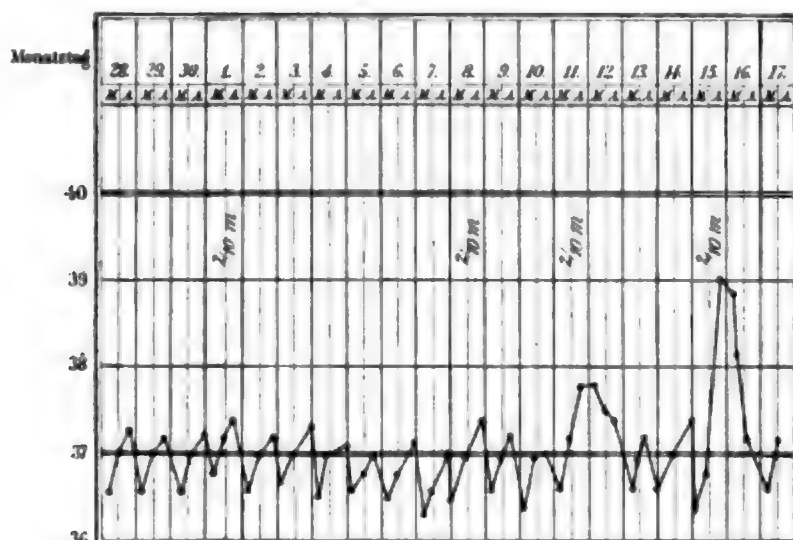
Kurve II.



Kurve III.



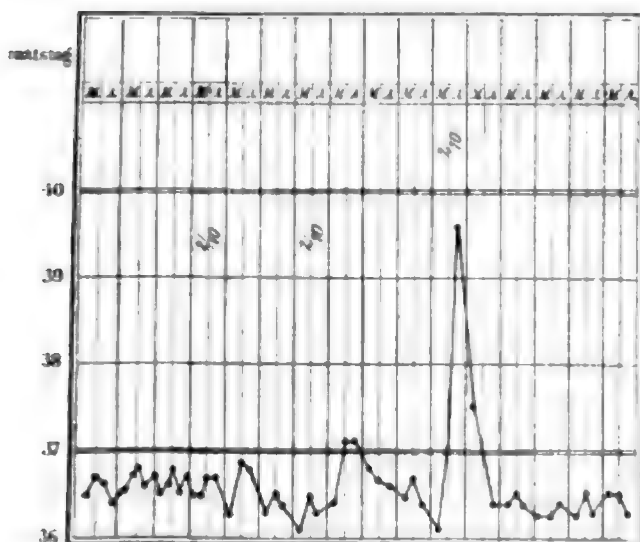
Kurve IV.



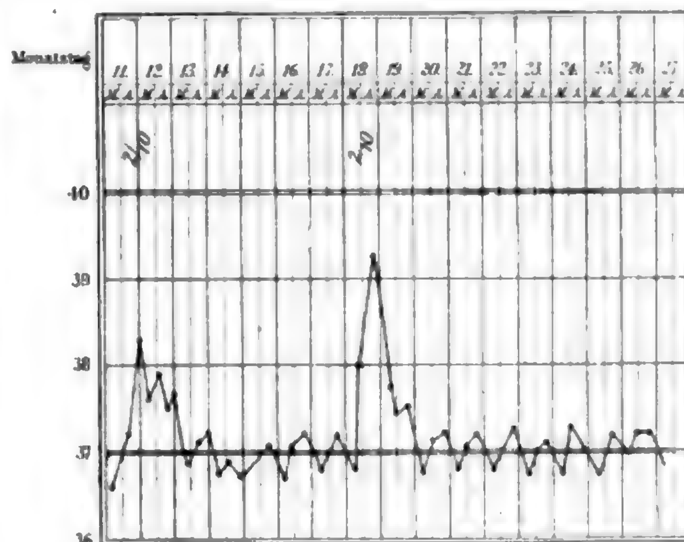
Kurve V.

von 37,5—38,2°. Die folgenden Kurven mögen den Verlauf der Tuberkulinreaktion veranschaulichen.

Jedoch sind die allgemeinen subjektiven Beschwerden und Erscheinungen der Patienten bedeutend geringer als bei hohen Dosen; auch ist die Reaktion schneller abgelaufen. Die Reaktion pflegt gewöhnlich nach 5—12 Stunden einzutreten und innerhalb von 16—20 Stunden ihren Höhepunkt zu erreichen. Das Absinken zur normalen Temperatur geht innerhalb weiterer 4—6 Stunden unter lebhaftem Schweißausbruch vor sich. Die beigelegten Temperaturkurven zeigen den Verlauf. Die so charakteristischen Lokalreaktionen treten in derselben Weise auf wie nach großen Dosen. Wiederholt hatten wir Gelegenheit, das Auftreten von Rasselgeräuschen bezw. eine Vermehrung derselben nach einer Tuberkulininjektion zu beobachten. Sehr häufig stellte sich der Auswurf

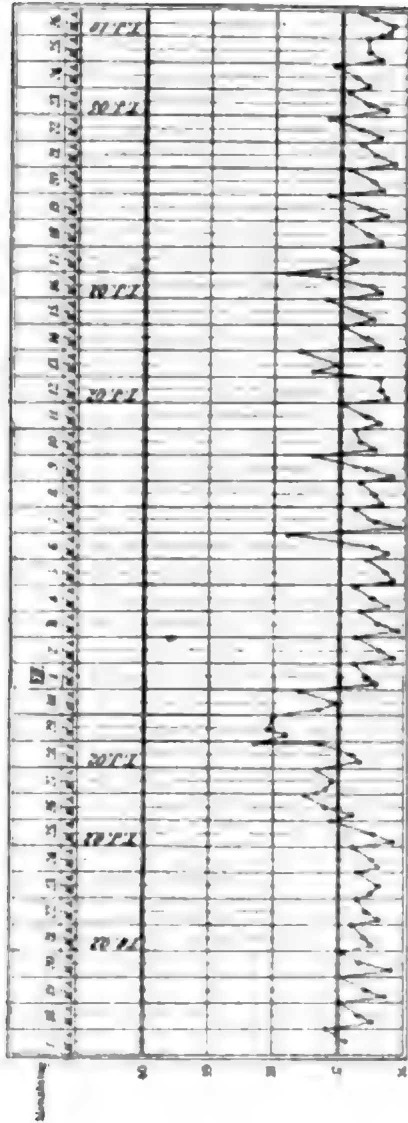


Kurve VI.

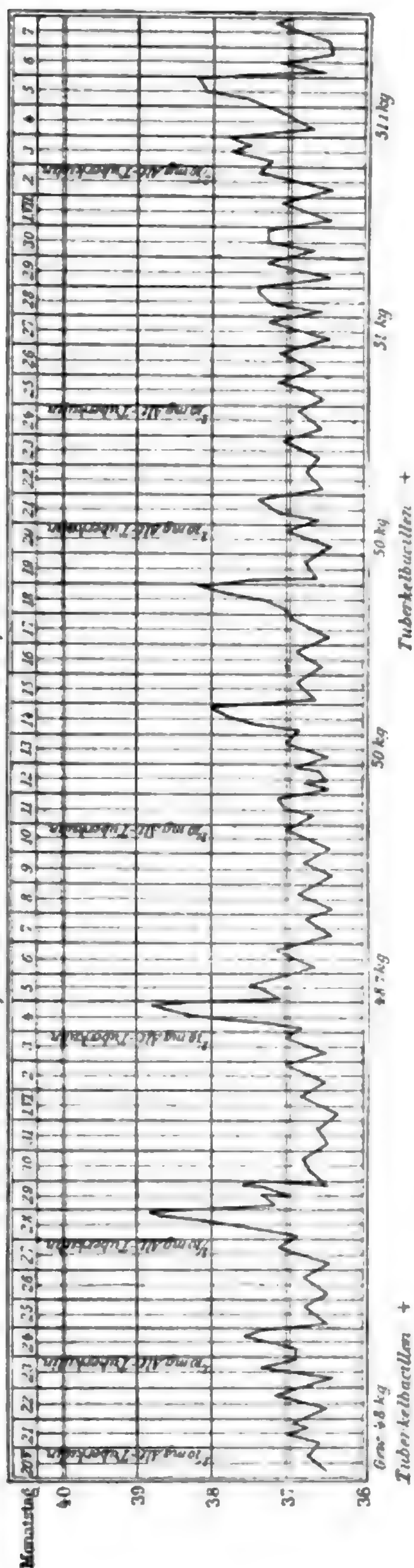


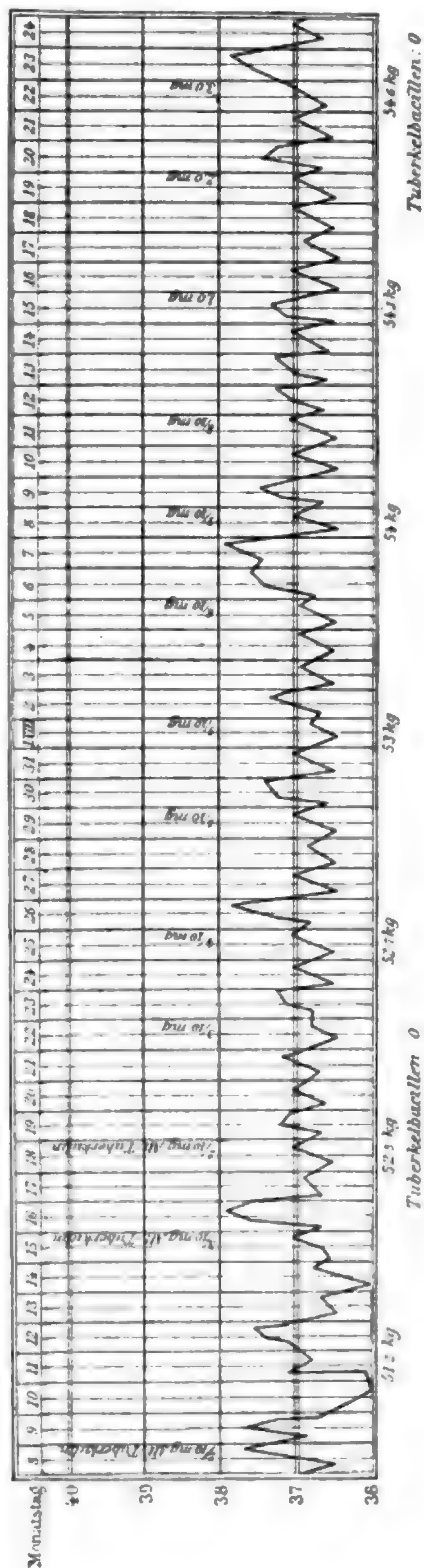
Kurve VII.

Kurve VIII.



Kurve IX.


S Protocollnummer 68
Vom 27.V. bis zum 17.VII. protrahirtes Stadium der Überempfindlichkeit.
Monatstag
40
39
38
37
36
Tuberkelbacillen +
Tuberkelbacillen +


Monatstag
40
39
38
37
36
Tuberkelbacillen 0
Tuberkelbacillen: 0

Kurve X.

überhaupt erst nach der Tuberkulininjektion ein, so daß Löwenstein im Handbuch der Methodik und Technik der Immunitätsforschung (Referat über Tuberkulin) soweit gehen konnte, das Tuberkulin geradezu als das beste Expektorans für die Lungentuberkulose zu bezeichnen.

In 46 Fällen gelang uns, Tuberkelbazillen im Auswurf nachzuweisen, bei denen vor der Tuberkulininjektion trotz 3—4maliger Untersuchung keine aufzufinden waren; wohl ein sprechender Beweis für die spezifische Wirkung.

An der Hand der Kurve VI und VII sei der Verlauf der Reaktion eines solchen Falles veranschaulicht.

Bei dieser Methodik kommt es auch seltener zu dem Auftreten von verschleppten Reaktionen, wie man sie so häufig bei Reaktionen nach der älteren Methodik zu beobachten Gelegenheit hatte.

Auffallend ist, daß die Überempfindlichkeit, welche durch die kleinen Dosen geschaffen ist, längere Zeit andauert als die durch die großen Dosen geschaffene Überempfindlichkeit, eine Beobachtung, welche schon 1904 von Löwenstein und Rappoport (51) erhoben worden ist. Die großen Dosen verursachen zwar eine heftige Reaktion, aber sie haben auch zur Folge, daß sich nach dem Abklingen der Reaktion eine Grundimmunität entwickelt.

Schließt man an die diagnostische Reaktion die Behandlung mit Alttuberkulin an, so wird es sich immer empfehlen, zwischen den einzelnen Reaktionen längere Zeiträume einzuschieben. Dann wird auch das durch geringe Dosen hervorgerufene Stadium der Überempfindlichkeit bald überwunden werden. Die Kurve VIII zeigte eine verschleppte Reaktion mit anschließendem Überempfindlichkeitsstadium. Letzteres war in einem Zeitraum von 3 Wochen völlig abgelaufen, so daß Patient L. innerhalb einer kurzen Zeit solche Fortschritte in der Behandlung machte, daß er die zweimalige Injektion von 1000 mg ohne die geringsten Störungen vertrug. (Kurve VIII und IX.)

Würde man nun bei diesen Fällen nicht mit der Dosis steigern, sondern immer wieder bloß $^1/_{10}$ oder $^2/_{10}$ verabreichen, so würde man das Stadium der Überempfindlichkeit künstlich verlängern. Bevor man sich von der Richtigkeit dieser so paradox klingenden Beobachtung überzeugt hatte, suchte man die im Anfang so häufig auftretenden Reaktionen dadurch zu umgehen, daß man mit der Dosis nicht stieg. Welches Resultat eine derartige Durchführung der Tuberkulinbehandlung zur Folge hat, sei an der folgenden Kurve, welche der Arbeit von „Löwenstein und Rappoport, Über den Mechaninismus der Tuberkulinimmunität" entnommen ist, veranschaulicht. Der Patient, welcher auf die 1. Injektion von $^1/_{10}$ gar nicht, auf die 2. Injektion von $^1/_{10}$ mit 37,5, auf die 3. Injektion mit 38,8 reagierte, erhielt nach weiteren acht Tagen wieder $^1/_{10}$ mg (Reaktion 38,8). Alle weiteren Injektionen, welche innerhalb eines Zeitraumes von zwei Monaten vorgenommen wurden, gingen nicht über $^4/_{10}$ mg heraus. Trotzdem trat nach jeder Injektion noch eine Reaktion auf. (Siehe Kurve X.)

Nachdem das Stadium der Überempfindlichkeit überwunden war, erreichte dieser Fall rasch eine Immunität von 1000 mg.

Jedenfalls geht aus diesen Beobachtungen hervor, daß zur Erzielung einer

Reaktion es in der größten Anzahl der Fälle nicht notwendig ist, die Dosis zu steigern, sondern es genügt, dieselbe Dosis 4mal innerhalb von 10—12 Tagen zu verabreichen, um eine spezifische Reaktion zu erzwingen. Anderseits ist die Dosis von 10 mg als Grenzdosis doch eine willkürlich angenommene. Es kommt durch die viermalige Injektion derselben Dosis der **qualitative** Charakter dieses biologischen Phänomens zum Ausdruck, der durch die fortgesetzte Steigerung des Reizes bis zum Eintreten einer Reaktion völlig verwischt war.

III. Versuche über Dreifarben-Mikrophotographie.

Vorläufige Mitteilung.

Von

Dr. med. E. Löwenstein, Oberarzt an der Heilstätte Belzig bei Berlin.

(Mit einer Tafel.)

Die Fortschritte der feineren Technik, welche die Dreifarbenphotographie durch die unermüdlichen Arbeiten Vogels, Miethes und anderer Forscher aufzuweisen hat, sind so bedeutend, daß der Versuch gerechtfertigt erschien, die Brauchbarkeit der verschiedenen Verfahren für die Mikrophotographie zu prüfen. Theoretisch wenigstens konnten keine besonderen Schwierigkeiten erwartet werden.

Für die Verwendung in der Mikrophotographie konnte nach dem jetzigen Stande des direkten Verfahrens weder die so hoch interessante Methodik Lippmanns noch das Ausbleichverfahren trotz der unleugbaren Fortschritte, die durch Neuhaus und Worel erreicht worden sind, in Betracht kommen; es ist als höchst wahrscheinlich anzusehen, das dem Ausbleichverfahren in einer absehbaren Zeit noch eine erhöhte Bedeutung zukommen wird, vorläufig allerdings müssen wir uns an die indirekten Methoden halten.

Die theoretische und praktische Grundlage der indirekten Verfahren verdanken wir dem großen englischen Physiker Maxwell, welcher bereits 1855 den Weg zur Erreichung von Dreifarbenbildern gezeigt hatte.

Das Prinzip des Verfahrens ist ein außerordentlich einfaches, das auf der Youngschen Farbentheorie basiert ist.

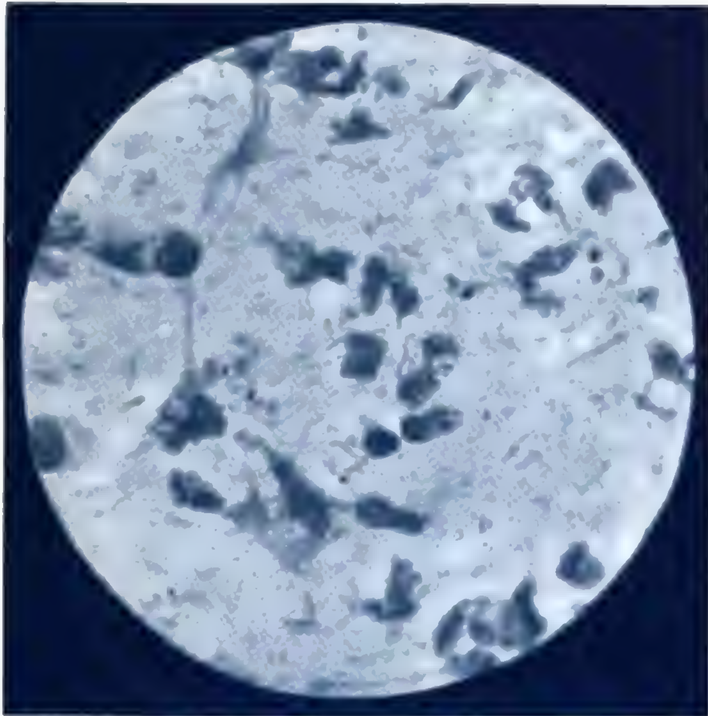
Das Gesamtbild des Objektes wird durch Vorschalten eines roten, gelben oder grünen und eines violetten Lichtfilter in drei den Grundfarben entsprechende Teilbilder zerlegt und beim Positivprozeß wieder aus diesen Teilbildern im engsten Sinne des Wortes „zusammengesetzt".

Die Zusammensetzung des Gesamtbildes aus den drei Teilbildern kann im Auge des Beobachters vor sich gehen, wenn die drei Teilbilder in den entsprechenden Grundfarben auf einen weißen Schirm projiziert zur Deckung gebracht werden, oder sie kann auf dem Papier erfolgen durch Mischung von körperlichen Farbstoffen.

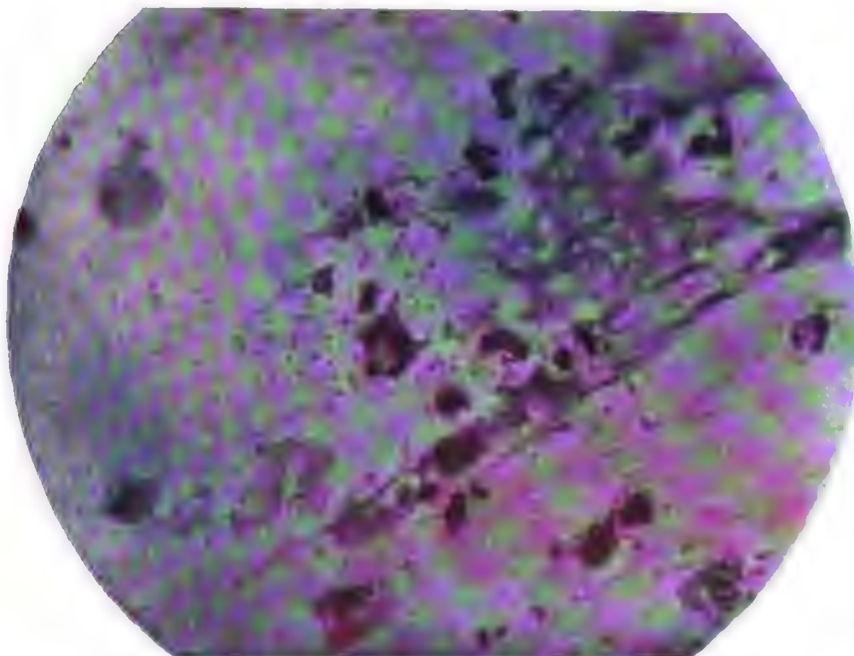
Die letztere Methode ist durch die Arbeiten von Ducos du Hauron, Vogel, Miethe, Selle, König und anderen Autoren zu einer verhältnismäßig leichten Methodik ausgebaut worden, wenn auch die Handhabung und Beherrschung dieser Methoden für den Dilettanten doch recht difficil, mit einem großen Opfer an Zeit, Geld und Geduld verbunden ist.

In der vorliegenden Arbeit kamen die zwei Methoden des Dreifarbendruckes zur Durchführung, nämlich das Verfahren der Neuen photographischen Gesellschaft zu Steglitz bei Berlin und die Pinatypie, deren Utensilien von den Höchster Farbwerken abgegeben werden (s. Tafel I).

Bei dem ersteren Verfahren werden die hinter den drei Lichtfiltern erzeugten Negative auf chromierte Pigmentfolien kopiert. Die Pigmentfolien sind dünne Zelluloidblatter, auf denen die entsprechenden Farbschichten aufgegossen sind. Von den Pigmentfolien werden nach Art der Abziehbilder



Diapositiv einer mikrophotographischen Aufnahme hinter einem Grünfilter.



Intracellulare Lagerung von Tuberkelbazillen.
Dreifarbenmikrophotogramm.

E. Löwenstein.

die Kopien hergestellt, indem die einzelnen Folien nacheinander — und genau übereinander gedeckt — auf dem hellen Auftragpapier abgezogen werden.

Bei der Pinatypie werden aus den 3 Negativen Diapositive hergestellt, die wieder benutzt werden, um auf einer chromierten Gelatineplatte ein Bild zu erzeugen. Die Gelatineplatten werden dann mit eigenen Farbstoffen gefärbt und zwar die Rotfilteraufnahme blau, die Grünfilteraufnahme rot, die Blaufilteraufnahme gelb. Diese Gelatineplatten werden nun nacheinander auf dasselbe Auftragpapier aufgepreßt, wobei sie natürlich genau zur Deckung gebracht werden müssen.

Für eine Mikrophotographie in Farben gelten natürlich ganz andere Gesichtspunkte als für Landschafts- oder Porträtaufnahmen; hier wird es als ein Fehler empfunden, wenn das Bild zu kontrastreich, zu „hart" ist; in der Mikrophotographie hingegen kommt es vor allem auf eine objektive Wiedergabe des Bildes an, je schärfer die Kontraste, je „härter" das Bild ist, desto besser für das Studium des Objektes.

Bei der Aufnahme wurden die Farbenfilter auf die Platten gelegt und die Expositionszeit gegen gewöhnliche Aufnahmen nach dem Vorschlage Miethes auf das Vierfache ausgedehnt. Wenn es für die Mikrophotographie schon von vornherein wichtig ist, die richtige Expositionszeit zu treffen, so gilt es für derartige Aufnahmen als besonders wichtig, nicht zu überexponieren; flaue Negative sind sehr schwer verwertbar, da die „Übergänge" nur die Klarheit des Bildes beeinträchtigen.

Die beiliegenden Aufnahmen zeigen die intrazellulare Lagerung der Tuberkelbazillen; die mit Methylenblau gefärbten Leukocyten sind ganz scharf gezeichnet, nur einige zeigen einen rosa Hof, der aber nicht auf eine ungenügende Entfärbung des Originalpräparates zurückzuführen ist, sondern andeutet, wie schwierig es ist, nach der Pinatypie derartig feine Objekte genau zur Deckung zu bringen; es gelang in diesem Falle nicht, die dunkelblaue Druckplatte so auf das bereits die roten Konturen enthaltende Bild zu pressen, daß das Bild der roten und blauen Druckplatten sich genau deckten.

Die Tuberkelbazillen sind nach der Pinatypie auch nur ganz schwach gefärbt, obwohl sie auf der Druckplatte leuchtend rot gefärbt waren; offenbar scheint die Pinatypie nicht für derartige subtile Arbeiten geeignet; möglich, daß meine spateren Untersuchungen mich eines Besseren belehren; bis jetzt habe ich den Eindruck, als ob es nicht gelingen könnte, mit dem Pinatypierot feine Strukturen wiederzugeben. Das Pinatypiebild ist stark retouchiert insofern, als die Farbe der Bazillen verstärkt wurde.

Die Methode der Neuen Photographischen Gesellschaft hingegen scheint für wissenschaftliche Photographie und Wiedergabe von Einheiten in der Struktur weit eher geeignet; die beiliegende Probe beweist das.[1])

Die weiteren Untersuchungen, insbesondere die Wiedergabe von gefärbten Gewebsschnitten werden ergeben, welcher Methode für diesen Zweig der Photographie ein größerer Wert zukommt.

[1]) Aus technischen Gründen kann die Reproduktion einer zweiten Tafel erst in der nächsten Nummer erscheinen.

IV. Über den Verlauf der experimentellen Iristuberkulose des Kaninchens unter dem Einfluß der streng spezifischen Behandlung.

Von

Dr. med. E. Löwenstein.

Oberarzt an der Heilstätte Belzig.

Die Grundlage der vorliegenden Arbeit bildeten folgende Erwägungen. Die Tuberkulose der Kanincheniris ist für die Beobachtung der Entwickelung einer chronischen Infektion in ganz hervorragendem Maße geeignet. Ja, sie ist die alleinige Erkrankungsform, welche im Verlaufe dem Charakter einer chronischen Infektionskrankheit entspricht.

Als Repräsentanten der chronischen Infektionskrankheiten kommen die Tuberkulose, die Aktinomykose, die Lepra und das Trachom in Betracht. Diese vier Krankheitsbilder zeigen eine weitgehende Analogie, die hier in folgendem skizziert sein mag:

I. Ätiologisch, wenigstens, was die Tuberkulose, die Lepra und die Aktinomykose betrifft. Seit Metschnikow bereits 1888 auf die nahe Verwandtschaft des Kochschen Bazillus mit den Strahlenpilzen hingewiesen, wurden die botanischen und biologischen Ähnlichkeiten immer wieder hervorgehoben. (Lehmann und Neumann, Lubarsch, Moeller, Feistmantel u. a). Die Ätiologie des Trachoms ist noch nicht sicher gestellt.

II. Pathologisch-anatomisch rufen alle vier Erreger ein ähnliches Bild hervor; das Hauptcharakteristikum für alle vier Infektionen ist die Knötchenbildung. Bei der Lepra bilden sich ähnliche Knötchen wie bei der Tuberkulose. Die Aktinomykose, zumal wenn sie auf der Haut lokalisiert ist, „verläuft dem tuberkulösen Lupus sehr ähnlich mit Knötcheneruption." (Leser zitiert nach Tillmanns). Auch die feineren Gewebsveränderungen sind einander sehr nahestehend. Die granulöse Form des Trachoms beschreibt Fuchs folgendermaßen: „Die Trachomkörner erscheinen auf mikroskopischen Querschnitten als rundliche Anhäufungen von Lymphkörperchen, welche gleichsam eine minimale Lymphdrüse, einen Lymphfollikel darstellen, analog den Lymphfollikeln, welche die Peyerschen Plaques zusammensetzen. Das Trachomkorn geht entweder ohne scharfe Grenze in das umgebende, ebenfalls sehr zellenreiche Gewebe über oder es besteht — bei älteren Trachomkörnern — eine Art bindegewebiger Kapsel."

Jedenfalls geht daraus hervor, daß der Charakter einer Lokalinfektion auch im anatomischen Bilde dieser vier Krankheiten zum Ausdruck kommt.

III. Die Analogie spricht sich aber auch im klinischen Verlaufe aus. Allen vier Krankheiten ist eine längere Inkubationszeit gemeinsam, und der Eintritt der Infektion ist schleichend. Für die Ausheilung vom bakteriologischen Standpunkt scheinen die Tuberkulose und die Aktinomykose noch die besten Chancen zu bieten, die Lepra und das Trachom ziehen sich sehr oft durch das ganze Leben der Erkrankten hin.

Das deutet schon darauf hin, wie schwierig es für den menschlichen

Organismus wird, mit einer rein lokal bleibenden Infektion fertig zu werden. Alle vier Erkrankungen haben einen außerordentlich langwierigen, schleppenden Verlauf, bei dem es sehr häufig zu Rezidiven kommt.

Deshalb ist der Schluß berechtigt, daß sich im natürlichen Verlaufe dieser Krankheiten keine Immunität entwickelt.

Entsprechend dieser breiten klinischen Analogie bewegt sich auch die allgemeine Therapie ziemlich in derselben Richtung; Feuer und Eisen, Luft und Wasser spielen bei ihrer Behandlung jetzt trotz Robert Koch und Louis Pasteur die größte Rolle. Die Therapie konnte demzufolge vorwiegend auch nur eine lokale sein, welche das ätiologische Moment völlig vernachlässigt; darin findet ihre bekannte Schwache ihre Erklärung.

Warum versagen nun — wenigstens zum großen Teile — die verschiedenen Behandlungsmethoden, besonders die, welche sich allein auf eine Hebung des Allgemeinzustandes beschränken? Warum kommt es trotz der langen Zeit, welche zwischen dem Zeitpunkt der Infektion und dem Auftreten der ersten Krankheitssymptome liegt, nicht zur Entwickelung einer Immunität?

Sehen wir doch allgemein nach akuten Infektionskrankheiten mit einer einheitlichen Ätiologie — vorausgesetzt, daß die Infektion nicht eine zu heftige, id est tödliche war —, eine Immunität oder eine sehr erhöhte Widerstandskraft gegen eine Neuerkrankung auftreten. Die Immunität ist hier eine Vorläuferin, wenn nicht sogar eine unerläßliche Voraussetzung der Heilung.

Es gibt nur zwei akute Infektionen, bei welchen wir vielleicht von einer Heilung ohne Immunität sprechen können, das ist die Gonorrhoe und das Erysipel. Doch ist bis heute die Frage nicht entschieden, ob die so außerordentlich häufigen Rezidive dieser beiden Erkrankungen immer wirklich durch eine neue Infektion hervorgerufen werden, oder ob sie bloß ein Wiederaufflackern der ersten Infektion darstellen. Auffallenderweise ist also gerade bei diesen beiden Erkrankungen der Begriff der Heilung sowohl vom klinischen als vom bakteriologischen Standpunkte ziemlich unklar.

Diese beiden Erkrankungen akuter Natur unterscheiden sich aber von den anderen akuten in einem ganz wesentlichen Punkte.

Alle akuten Infektionen, welche dem einmal erkrankten Organismus eine erhöhte Widerstandskraft verleihen, sind richtige Allgemeininfektionen (siehe Variola, Scharlach, Typhus etc.). Die Erreger werden direkt oder indirekt nicht bloß in den erkrankten, sondern auch in anderen, anscheinend gesunden Organgebieten gefunden.

Bei der Gonorrhoe und dem Erysipel hingegen bleibt die Infektion in der Regel auf den erkrankten Bezirk beschränkt. In den Fällen, in welchen die Infektion eine größere Ausbreitung gewinnt, nimmt die Erkrankung einen ganz anderen Verlauf; es sei hier nur an die gonorrhoeische Peritonitis erinnert; diese ruft „sehr stürmisch auftretend in wenigen Stunden das Bild schwerster Erkrankung hervor“ (Veit), aber „nach wenigen Tagen scheinen die Gonokokken im Peritoneum abgehaust zu haben“ (Döderlein). Ihr Verlauf ist ein durchaus gutartiger. (Schauta, Zweifel, Döderlein, Brose, Veit, Wertheim.)

Also dort, wo die Infektion lokal bleibt, tritt keine Immunität

auf, dort, wo die Infektion nicht lokal bleibt, wo also auch die gesunden nicht empfänglichen Organe Gelegenheit haben, auf das die Krankheit erregende Agens zu reagieren, **tritt Immunität auf.**

Diese beiden akuten, aber lokal bleibenden Infektionen bilden den Übergang zu den chronischen Infektionen, welche sämtlich — wohl gewiß kein bloßer Zufall — ausgesprochene Lokalerkrankungen sind, wie ja schon die Knötchenbildung andeutet.

Wie bei der Gonorrhoe und dem Erysipel beobachteten wir auch bei ihnen ein Ausbleiben der Immunität.

Es ist nun ganz wohl möglich, daß es gelingt, Immunitätsvorgänge im Verlaufe der chronischen Infektionen auszulösen, wenn man ähnliche Bedingungen schafft, wie bei denjenigen akuten Infektionen, welche eine Immunität hinterlassen.

Wie aus dem oben angedeuteten Verhalten dieser akuten Infektionen hervorgeht, müssen zum Zustandekommen einer Immunität vor allem die gesunden Organe mitwirken.

In äußerst nachdrücklicher Weise wird diese Ansicht durch Beobachtungen bei der Lyssa, dem klassischen Objekt für Immunitätsstudien gestützt.

„Merkwürdig ist es, daß nach Nocard die Injektion des Virus in die Carotis stets Tollwut hervorruft, während Injektion in die Arterie femoralis wie eine intravenöse Injektion immunisierend wirkt" (zitiert aus Marx, Lyssaimmunität. Handbuch für pathogene Mikroorganismen von W. Kolle, und A. Wassermann. Band IV, pag. 1287).

Erfolgt also die erste Niederlassung des Krankheit erregenden Agens in empfänglichen Organen, resultiert Krankheit, erfolgt die erste Infektion in nicht empfänglichen Organgebieten, resultiert Immunität.

Aber selbst nach dem Einsetzen der Infektion in empfänglichen Organen gelingt es sehr oft noch, den Ausbruch der Erkrankung dadurch zu unterdrücken, daß durch die Immunisation die Resorption der Krankheitsursache von den nicht empfänglichen Organgebieten her angeregt wird.

Welchen Einfluß auf den Gang einer Infektion die nach der Infektion einsetzende Immunisation ausübt, geht klar aus den Resultaten der Pasteurschen Schutzimpfung hervor.

Genau so, wie man hier mit einem völlig unbekannten Substrat arbeitet und unleugbare Erfolge erzielt, genau solche Erfolge sind bei der Ausdehnung dieses Prinzipes auf andere Krankheiten möglich. Schon vor ungefähr 40 Jahren hat E. von Leyden, offenbar von einer ähnlichen Idee ausgehend, Pleuritiker mit deren eigenem Exsudate behandelt, ohne dabei die geringsten Schädigungen zu beobachten. (Persönliche Mitteilung.)

Auf die Möglichkeit, diesen Gedanken für die Therapie der obengenannten vier Krankheiten zu verwerten, hat Verfasser in einer früheren Arbeit hingewiesen. (Zeitschrift für Hygiene, Band LI, Heft III.) Dort wurde schon die Notwendigkeit betont, die Krankheitsursache hier in jedem einzelnen Falle besonders zu berücksichtigen und speziell hervorgehoben, daß man bei der Lepra und dem Trachom die Krankheitsprodukte der Patienten selbst zur Immunisation verwenden müsse.

Es handelt sich also darum, den Einfluß festzustellen, den die von den gesunden Organgebieten produzierten Abwehrstoffe auf den Verlauf einer bereits bestehenden oder erst erfolgenden Infektion ausüben.

Hier ist die Frage nicht zu umgehen, soll man mit toten Bazillen beziehungsweise Derivaten derselben, oder lebenden Bazillen arbeiten.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich in erster Linie damit, zu untersuchen, ob ein Unterschied in der Wirksamkeit dieser beiden Immunisationswege nachweisbar ist.

Bei anderen Mikroorganismen hatte schon die Erfahrung gelehrt, daß die mit toten Bakterien erzielten Immunisationseffekte weit hinter denen zurückbleiben, bei denen lebende, wenn auch abgeschwächte Infektionserreger verwendet wurden. Es sei hier nur an die Impfung mit dem durch Tierpassage abgeschwächten Kuhpockenvirus, an die Pasteursche Schutzimpfung erinnert. Ein gerade klassisches Beispiel ist der Milzbrand; hier ist ein länger dauernder Schutz durch die Impfung nur durch Injektion lebender, wenn auch abgeschwächter Kulturen möglich. Auch bei dem Schweinerotlauf, wie der Schweineseuche sind lebende Kulturen für das Zustandekommen einer Immunität weit eher geeignet.

Trotzdem, daß mit der Impfung doch stets eine gewisse Gefahr verbunden war, hat man doch angesichts der negativen Resultate sich entschlossen, mit lebenden Bakterien zu arbeiten.

Als dann Robert Koch seine so lebhaften Widerspruch erregende Arbeit über die Verschiedenheit der Rinder- und Menschentuberkulose veröffentlichte und dabei betonte, daß die menschliche Tuberkulose für Rinder relativ unschädlich sei, so war hier ein neuer Fingerzeig gegeben, in welcher Richtung sich auch bei Tuberkulose die Immunisierungsversuche zu bewegen hätten. Schon früher hatten einzelne Forscher versucht, mit säurefesten Bazillen eine Immunität gegen Tuberkulose zu erzwingen; die langjährigen Versuche Moellers, die er noch mit seinem Assistenten Löwenstein fortsetzte, die Versuche Friedmanns mit der Schildkrötentuberkulose, Klemperers mit Perlsuchtbazillen seien hier nur erwähnt. Auch die Versuche Robert Kochs, im Verein mit Schulz und Neufeld ausgeführt, ergaben, daß bei Injektion toter Bazillen menschlicher Tuberkulose beim Rinde keine Immunität entstehe; in einer letzten Mitteilung wurde aber ausdrücklich hervorgehoben, daß dagegen mit lebenden Tuberkelbazillen sich immerhin ein beträchtlicher Grad von Immunität erreichen lasse. Kurze Zeit vorher veröffentlichte auch von Behring seine günstigen Resultate, die ebenfalls mit lebenden menschlichen Tuberkelbazillen erreicht wurden.

War nun sicher, daß der Immunisationseffekt mit lebenden Bazillen ein viel höherer ist, als mit toten, so ging Verfasser in einer früheren Arbeit „Über Immunität und Resorption" noch weiter, indem er den Begriff der Krankheitsursache schärfer faßte.

Gewiß ist theoretisch der Immunisierungseffekt am besten, wenn das Immunisierungsmaterial und das Infektionsmaterial identisch ist; denn es verhalten sich durchaus nicht alle Stämme, die wir als zu einer Art gehörig führen,

gleichartig, sondern es herrschen hier große Verschiedenheiten. So wurde bei dem Typus einer Infektionskrankheit, dem Milzbrand, schon von Sobernheim beobachtet, daß durchaus nicht die Immunität, die mit einem Stamme erzielt ist, gegen alle Stämme derselben Art zu Recht besteht, sondern daß sie in erster Linie nur gegen eben diesen Stamm gerichtet ist. Ähnliche Beobachtungen wurden von Krautstrunk bei der Schweineseuche gemacht. Ähnliche Erfahrungen waren es wohl auch, welche Wassermann dazu veranlaßten, den Gebrauch von „polyvalenten Sera" für die Praxis vorzuschlagen. Gewiß wäre es zuviel von der Natur verlangt, daß sie sich unserer Schematik unterwerfen soll, sondern trotz aller Schematik müssen wir zugestehen, daß auch nach dem heutigen Stande unseres Wissens die Bestimmung der Zugehörigkeit von Bazillen noch Raum für Irrtümer läßt.

Daß auch unter den Tuberkulosestämmen außerordentliche Unterschiede bestehen, ist sicher erwiesen. Es ist sehr leicht möglich, daß das weitere Studium der Tuberkulose dazu führt, die Säurefestigkeit nicht mehr so hoch einzuschätzen wie bisher. Schon morphologisch sind ja direkt im Auswurf unverkennbare Differenzen vorhanden, welche sich bei wirklichem Studium nur noch mehr vertiefen. Es sei hier nur darauf gewiesen, wie die Größenverhältnisse der Tuberkelbazillen so außerordentlich variieren! Die Lagerung der Bazillen zu einander und schließlich auch das Wachstum auf unseren künstlichen Nährböden enthalten zu reichlich Belege dafür, daß Verschiedenheiten existieren. So hat Verfasser einen biologisch der Hühnertuberkulose sehr nahestehenden Stamm direkt aus dem Sputum einer Schwindsüchtigen isoliert der die Versuchstiere unter dem Bilde einer wahren Septicämie tötete, mit vielen Tuberkelbazillen im Blute. Die Impfung aus dem Herzblut ergab fast immer positive Resultate. Dieser Stamm hatte den Tod einer Patientin innerhalb einer kurzen Zeit verursacht, er erwies sich für Kaninchen, Meerschweinchen und Hühner in gleicher Weise pathogen. Weber, welcher sich der Mühe einer Nachprüfung meiner Ergebnisse unterzog, bezeichnete diesen Stamm direkt als Hühnertuberkulose.

Gewiß wird man noch öfter solche Befunde erheben können, wenn unsere Aufmerksamkeit einmal wach geworden ist.

Ein anderer Stamm B. wuchs ganz typisch und verhielt sich ganz so, wie Kossel, Weber und Heuß die Bazillen des Typus humanus beschreiben.

Ein dritter Stamm R. hingegen erwies sich als außerordentlich pathogen für Kaninchen, die er, subkutan oder intravenös injiziert, stets unter dem Bilde einer Miliartuberkulose tötete, ein Merkmal, das die obigen Autoren als charakteristisch für Rindertuberkulose ansehen. Ein anderer Stamm O., aus einer Blasentuberkulose gezüchtet, verhielt sich zumeist wie der Stamm R., nur war das Wachstum ein außerordentlich kümmerliches. Jedenfalls kann man den Ausspruch Löfflers völlig unterschreiben: „So gibt es hochvirulente und schwachvirulente Menschentuberkulose und hochvirulente und schwachvirulente Rindertuberkulose."

Auch im biologischen Aufbau müssen Differenzen vorhanden sein; denn nicht alle Stämme sind als Immunisationsmaterial gleichwertig. Mit der Mehr-

zahl der Stämme gelingt es leicht, ein Serum zu erzielen, das Tuberkelbazillen selbst in hohen Verdünnungen agglutiniert; so konnte mit dem Stamm H. ein Serum gewonnen werden, das seinen homologen Stamm noch in der Verdünnung 1 : 5000 stark agglutinierte. Andererseits war aber dieses Serum fast ganz ohne Wirkung auf den Stamm R. Dieser Stamm war merkwürdigerweise nicht imstande, eine wesentliche Agglutininproduktion im Organismus auszulösen.

Es besteht also recht gut die Möglichkeit, daß auch bei der Tuberkulose die Immunität eine „streng“ spezifische ist, d. h. sich in erster Linie gegen den Stamm richtet, durch dessen Verwendung sie erzielt worden ist. Von dieser Möglichkeit ausgehend, schlug der Verfasser seinerzeit vor, jeden Tuberkulösen mit den entsprechenden Derivaten seiner eigenen Tuberkelbazillen zu behandeln, da nur durch eine so strenge Fassung des Spezifitätsbegriffes Klarheit geschaffen werden könne über die Frage: Inwiefern die Ursache der Erkrankung auch zur Ursache der Genesung werden könne.

In der vorliegenden Arbeit ist nun der Versuch gemacht, den Verlauf der experimentellen Iristuberkulose unter dem Einfluß einer derartig streng spezifischen Behandlung zu verfolgen. Theoretisch lagen die Versuchsbedingungen am günstigsten, wenn die spezifische Behandlung der intraokularen Impfung vorausgeht, denn inzwischen kann sich der vorbehandelte Organismus entsprechende Abwehrvorrichtungen bereits angeeignet haben.

Versuchsserie I.

Als Immunisierungs- und Impfmaterial diente der Stamm H., welcher oben schon erwähnt wurde. Im Oktober 1903 direkt aus dem Sputum isoliert, erwies er sich für Kaninchen hoch pathogen; wiederholt töteten $^2/_{1000}$ Ösen intravenös injiziert Kaninchen von 1500—2000 g in ungefähr 20 Tagen unter dem Bilde einer richtigen Septicämie. Es wurden 6 Kaninchen mit diesem Stamm in der im Protokolle angegebenen Weise immunisiert. Sechs andere Kaninchen wurden mit Neutuberkulin von Koch vorbehandelt, um eine Kontrolle gegenüber den streng spezifisch behandelten Kaninchen zu haben. Drei Kaninchen wurden als Kontrolltiere verwendet.

Am 7. II. 06 erhalten die Kaninchen Kopf rot, sonst braungrau 1800
„ „ Rücken „ „ schwarz 1600
„ „ Steiß „ „ braungrau 1850

je $^1/_{10}$ Öse einer vier Wochen alten Kultur des Stammes H. intravenös.

Die Kaninchen gelbbraun, Kopf rot 1500
„ „ Rücken „ 1600
„ „ Steiß „ 1550

je 2 Ösen derselben Kultur subkutan.

Gleichzeitig wurden auch sechs Kaninchen mit Neutuberkulin injiziert, und zwar drei intravenös und drei subkutan.

Intravenös erhielten Kaninchen braungrau, Kopf rot 2000
„ „ „ schwarzbraun, Rücken „ 1800
„ „ „ „ Steiß „ 1500

je 0,5 mg Bazillensubstanz injiziert.

Subkutan wurden größere Dosen verwandt, da das Neutuberkulin subkutan von Kaninchen sehr gut vertragen wird.

Kaninchen schwarz,	Stirn weißer Fleck	1600
" "		1700
" "	r. Hinterbein weiß	1650

erhalten je 5,0 mg Bazillensubstanz subkutan.

Am 17. II. wurden die Injektionen in größeren Dosen bei allen Kaninchen wiederholt.

Stamm H.

Die intravenöse Injektion wird trotz der bedeutenden Gewichtsabnahme in größerer Dosis vorgenommen, alle drei Tiere erhalten 2 Ösen injiziert, die anderen drei Kaninchen erhalten 4 Ösen subkutan.

Die Kaninchen der Serie III erhalten 2,0 mg intravenös, die der Serie IV abermals 5,0 mg Neutuberkulin subkutan.

Am 27. II. 06 machten die Tiere der Serie I bereits einen so kranken Eindruck, daß von einer Injektion abgesehen wurde.

Die Tiere der Serie II erhalten subkutan 4 Ösen des Stammes H.

Auch die Dosen der Bazillenemulsion wurden gesteigert, indem die Kaninchen der Serie III 5 mg intravenös, die der Serie IV 10 mg subkutan erhielten.

Am 2. III. wurden sämtliche Versuchskaninchen und außerdem drei Kontrolltiere mit $^1/_5$ Öse einer 26 Tage alten Kultur, welche durch gleichmäßiges Verreiben von 10 Ösen in 5 ccm phys. Kochsalz hergestellt war, intraokular infiziert.

Die Versuchstiere der Serie I starben kurz nacheinander, am 6. III, 10. III. und 12. III. Bei der Obduktion fand sich in der Lunge eine ungeheure Menge submiliarer Knötchen, Leber und Milz sind stark hyperämisch und weich und stark mit Bazillen angefüllt, obzwar sie makroskopisch keine Knötchen zeigen. In der Bauchhöhle findet sich regelmäßig ein blutig-seröses Exsudat, in dem einzelne Blutgerinnsel schwimmen. Im Auge des am 6. III. gestorbenen Tieres findet sich ein kleines Blutextravasat, das offenbar bei der Impfung durch eine zu grobe Verletzung der Iris entstanden war. Die Augäpfel der anderen beiden Tiere boten eine geringe Ciliarinjektion, die Iris zeigte eine Hyperämie mit Vertiefung und Verbreiterung der Krypten.

Bei den subkutan infizierten Tieren entwickelte sich das Bild der Iristuberkulose gar nicht, während bei den drei Kontrolltieren bereits nach 18 Tagen feinste Knötchen in der Oberhälfte der Iris vorhanden waren. Die Knötchen wuchsen rasch und führten Ende Mai zu einer Phthise des Bulbus.

Um diese Zeit waren bei den drei restierenden Versuchstieren auch die Reizerscheinungen, welche die Injektion ausgelöst hätte, vollkommen verschwunden. Es hat also den Anschein, wie wenn die vorausgehende streng spezifische Behandlung den Ausbruch der Tuberkulose verhütet hätte.

Am 2. VI. 06 wurden zwei Tiere wieder in dasselbe Auge aber diesmal mit Bazillen des Stammes R. geimpft. Am 13. VI. 06 war bereits Knötchenbildung bei den Tieren vorhanden, welche in 28 Tagen zur Phthise des Auges führt. Das

dritte Tier reagierte zunächst auf eine neuerliche Impfung mit Bazillen des Stammes H. durch eine starke Kollaps des Augapfels, bei dem Herausziehen der Kanüle floß der ganze Inhalt der vorderen Kammer aus, Iris lag direkt der Kornea an. Rund um die Einstichstelle ist die Kornea infiltriert, matt; es bildet sich eine Hypopion, die Kornea wird sehr trübe und schlecht durchsichtig. Der Befund im September ergibt von allen diesen Veränderungen nur ein feucht-glänzendes grau-gelbes Fleckchen an der Einstichstelle und am Boden der Kammer ein grau-weißliches Präzipitat.

Die mit Bazillenemulsion intravenös vorbehandelten Tiere zeigten folgendes Verhalten:

5. III. Kaninchen Kopf rot, braungrau, die Kornea ist trübe und in der vorderen Kammer sind eine Anzahl feinster punktförmiger Präzipitate; denselben Befund bietet das Kaninchen Rücken rot, während das dritte Tier und die drei subkutan behandelten Tiere nur die stets auftretenden Reizerscheinungen zeigten. Am 8. III. werden alle sechs Tiere wieder injiziert, und zwar erhalten alle Tiere 10 mg teils subkutan, teils intravenös.

Befund am 26. III. Kopf rot, braungrau, intravenös vorbehandelt: die Kornea ist blutiggelb, milchglasartig, vorgewölbt. Schwarzbraun, Rücken rot, stecknadelkopfgroßer Knoten an der Irisperipherie. Schwarzbraun Steiß rot, 2 Knötchen am Limbus.

Von den subkutan vorbehandelten zeigte das Kaninchen r. Hinterbein weiß zwei feinste Knötchen, bei den anderen beiden war die Kornea völlig undurchsichtig, bei dem einen blutiggelb gefärbt.

Am selben Tage erhielten alle 6 Tiere wieder 5 mg intravenös.

11. IV. Kopf rot. Phthisis bulbi. Rücken rot, der Knoten hat sich nicht vergrößert und eine grauweiße Farbe angenommen. Steiß rot, die beiden Knötchen sind kleiner geworden und haben eine grauweiße Farbe angenommen.

Die Phthisis der beiden subkutan injizierten Kaninchen schreitet fort; auch beim Kaninchen r. Hinterbein weiß haben sich die zwei alten Knötchen vergrößert und sind 5—6 neue aufgetaucht.

Es erhalten die Kaninchen, bei denen es noch nicht zur Phthise des Bulbus gekommen ist, 10 mg intravenös.

20. IV. Rücken rot, tot. Der Knoten hat sich anscheinend nicht verändert, seine Farbe ist grauweiß, ist gegen die Umgebung unscharf begrenzt, ein weißes, graues Fädchen zieht zur Kornea.

Die Obduktion ergibt eine bedeutende Abmagerung, vor allem aber große gelbe Infarkte in beiden Lungen; in den mikroskopischen Präparaten des infarzierten Gewebes sind keine Tuberkelbazillen vorhanden.

Das Auftreten von gelben Infarkten bei intravenöser Injektion von Bazillenemulsion hatte ich schon bei früheren Versuchstieren beobachtet, allerdings nur bei Kaninchen; bei Ziegen, welche längere Zeit mit größeren Mengen von Bazillenemulsion vorbehandelt waren, habe ich nie Lungeninfarkte gefunden, möglich, daß hier die Größe der Lungen eine Rolle spielt; bei einer Ziegenlunge kommt eine Infarzierung schwerer zustande, weil hierzu viel größere Mengen von Bazillensubstanz nötig wären.

Bei Kaninchen Kopf rot konnte am 11. V. derselbe Befund erhoben werden.

11. V. 06. Die Knötchen der Kaninchen Steiß rot und r. Hinterbein weiß, sind sichtlich in Rückbildung begriffen.

Also muß man wohl der spezifischen Behandlung einen gewissen Einfluß auf den Verlauf der Iristuberkulose einräumen; das beste Resultat ergab die Vorbehandlung mit Bazillen desselben Stammes, mittelst welchen auch die Impfung erfolgte; aber auch bei Behandlung mit Bazillenemulsion wurde ein unleugbarer Erfolg erzielt.

Versuchsserie II.

Eine zweite Versuchsreihe mit dem Stamme R., welche am 2. II. 06 begonnen worden war, ergab folgendes Resultat:

Kaninchen grau, r. Hinterbein innen rot	1800	erhalten alle 1 ccm einer Aufschwemmung von 2 Agarkulturen, welche trocken im Mörser verrieben worden war, intravenös.
„ „ l. „ rot	1800	
„ „ r. Vorderbein „	1800	

Am 6. II. werden alle intraokular geimpft.

Am 14. II. erhalten alle drei Tiere eine Öse Tuberkelbazillen intravenös.

Am 24. II. „ „ „ „ „ halbe Öse „ „

Am 25. II. sind:

Kaninchen grau, r. Hinterbein innen rot

„ „ r. Vorderbein rot, tot.

Obduktionsbefund des ersteren: Am 20. II. zeigten sich bereits zwei feine Knötchen an der unteren Irisperipherie; am 25. II. ist die ganze Iris hyperämisch, es sind mehrere Knötchen in der Umgebung der ersten beiden vorhanden, daneben ein frisches Blutertravasat. In der Lunge finden sich eine Unzahl submiliarer Knötchen. Die Kultur aus dem Herzblut bleibt negativ.

Das andere Kaninchen zeigte am Auge nur Reizerscheinungen, in der Lunge eine miliare Tuberkulose, Leber und Milz ohne Knötchen, jedoch hyperämisch und leicht zerreißlich. Das Kaninchen l. Hinterbein rot zeigte eine Trübung der Kornea und kleine graue Flöckchen in der Pupille, es stirbt am 8. III. Zahllose Knötchen in der Lunge, einzelne Knötchen in der Niere.

Am 26. II. wurden wieder 6 Kaninchen mit dem Stamme R injiziert, und zwar je zwei intravenös, subkutan und intraperitoneal.

Hier wurde von der Verwendung großer Dosen bei intravenöser Injektion möglichst abgesehen und die Bazillen in möglichst fein verteiltem Zustande verwendet.

Kaninchen weiß, Kopf rot erhält am	26. II.	$^1/_{10}$ Öse	intravenös
„ „ Rücken rot „ „	2. III.	$^1/_5$ „	
„ gelb, Kopf rot „ „	20. II.	5 Ösen	subkutan
„ „ Rücken rot „ „	2. III.	5 „	
„ schwarz „ „	20. II.	2 „	intraperitoneal.
„ „ Stirnweißer Fleck „ „	2. III.	5 „	

Am 5. III. werden alle Kaninchen und 4 Kontrollkaninchen intraokular mit $^1/_{10}$ Öse in 0.05 ccm Kochsalzlösung injiziert.

In 22 Tagen war bei den 3 Kontrolltieren die Tuberkulose der Iris ausgesprochen, das 4. zeigte auch in der Folge keine sichtbare Erkrankung der Iris, offenbar waren vielleicht beim Herausziehen der Kanüle mit dem Kammerwasser auch die injizierten Bazillen herausgeschwemmt worden.

Am 11. IV. war bei zweien der Kontrolltiere bereits Phthise, beim 3. ein erbsengroßer Knoten am Limbus vorhanden.

Die Versuchstiere erhielten noch am 20. III. und 17. IV. Injektionen, doch wurde die Dosis nicht gesteigert.

Am 20. IV. haben sich bei den beiden subkutan injizierten Kaninchen die Knötchen stark vergrößert; bei dem einen Kaninchen bilden sich große Präzipitatmassen in der vorderen Kammer, welche die ganze Pupille verschließen. Dadurch scheint der Prozeß völlig zum Stillstand gekommen zu sein. Die Iris ist mit der Hinterseite der Kornea breit verlötet, die Knötchen haben sich völlig zurückgebildet. Bei den anderen Kaninchen bilden sich ebenfalls die Knötchen zurück, aber in der Mitte der Pupille liegt ein grauer Klumpen, der sich langsam vergrößert. Es ist ein Kulturbröckel, das in der vorderen Kammer günstige Wachstumsbedingungen findet. Ein Fortschreiten des Prozesses scheint nicht stattzufinden, obwohl die Kulturmasse die ganze Pupille verschließt. September 1906.

Die beiden intravenös vorbehandelten Kaninchen zeigen beide Präzipitatbildung einige Zeit nach der Infektion; bei dem einen entwickelt sich am 28. III. 06 ein Abszeß hinter dem Ohr, der offenbar durch die intravenöse Injektion erzeugt war.

Am 26. III. zeigten sich bei diesem Tier zwei kleine Knötchen in der Peripherie der vorderen Kammer; das andere Tier hatte reichlich Präzipitate von grauweißer Farbe in der vorderen Kammer. An der Einstichstelle ist ein weißes Knötchen vorhanden.

Am 23. IV. sind noch immer grau weißliche Präzipitate vorhanden; in der Gegend der randständigen Knötchen ist eine ganz frische zirkumskripte Blutung aufgetreten.

Am 28. VII. tritt eine starke Hodenschwellung auf.

September zeigt ein völliges Zurückgehen der Knötchen, nur noch alte graugelbe Präzipitate, welche an der Iris haften, zeigen die ehemalige Erkrankung. Der Hoden rund 10 mal vergrößert. Das Tier wird Ende September getötet.

Obduktionsbefund: In beiden Unterlappen spärliche gelbe stecknadelkopfgroße Knötchen, rechte Niere ein Knoten, Leber frei und Milz nicht vergrößert, ohne Knötchen. Der rechte Hoden ist völlig verkäst, enthält unglaubliche Mengen von Tuberkelbazillen. An der Iris hängt eine kleine weiße Flocke, die sich nur schlecht von der Iris abziehen läßt; innerhalb dieses Präzipitatrestes konnten keine Tuberkelbazillen gefunden werden.

Auch bei dem anderen Kaninchen waren beide Knötchen im September verschwunden und nur noch graue Präzipitate erhalten geblieben. Am 12. IX. 1906 wurde dasselbe einer Neuimpfung unterzogen, welche bis zum 10. X. nicht die charakteristische Erkrankung hervorgerufen hatte.

Die beiden intraperitoneal geimpften Tiere zeigen bereits nach 19 Tagen, daß das Tuberkulosevirus haftet; nach 27 Tagen zeigt das Kaninchen schwarz, Stirn weiß, 2 Knötchen, das Kaninchen schwarz einen großen Knoten am Limbus. Beide Tiere werden noch weiter behandelt durch intraperitoneale Injektionen mit Bazillen des Stammes R.

Am 23. IV. zeigt das Kaninchen schwarz, Stirn weiß, drei Knoten in der Iris, eine milchige Trübung der Kornea und einzelne Knötchen in der Iris. Die Injektionen werden jede Woche wiederholt. Letzte Injektion 15. VI. Die Knötchen verkleinern sich, doch in der Tiefe der Pupille erscheint ein gelber Punkt, der bereits am 2. V. als ein Kulturkrümel erkannt wird. Auch bei dem Kaninchen schwarz, dessen Kornea sehr trübe ist, erscheint ein graugelber Punkt. Am 30. VII. liegt in der Pupille des Kaninchens weiß ein großer rosettenartig gezeichneter gelber, die Pupille ausfüllender Tumor, der an seiner oberen Peripherie von roten Gefäßen überzogen ist. An der linken Schulter entwickelt sich ein tuberkulöser Abszeß.

26. IX. Die Pupille ist ganz von dem gelben Tumor angefüllt, die Iris ist hyperämisch, zeigt keine Knötchen mehr.

Aus den oben im Auszug wiedergegebenen Protokollen geht also hervor, daß es durch eine Vorbehandlung mit Neutuberkulin zwar nicht gelingt, den Ausbruch der Erkrankung zu unterdrücken, daß aber sicher der Verlauf günstig beeinflußt wird, sowohl durch die intravenöse als durch die subkutane Immunisation mit anschließender Behandlung. Allerdings ist das Resultat kein verläßliches, aber vielleicht ergeben die im Gang befindlichen Untersuchungen an der Hand eines reicheren Materiales noch bessere Resultate.

Auch Schieck kommt in einer schönen Arbeit „Über die Wirkung des Tuberkulins TR auf die Iristuberkulose" (siehe dort die ausführliche Literatur und Kasuistik) zu der Schlußfolgerung, „daß im allgemeinen der Verlauf der Tuberkulose bei den Versuchstieren sich günstiger gestaltete als bei den Kontrolltieren".

Gewiß ist die bisher angewandte Technik, auch die dieser Arbeit, noch so mangelhaft, daß auf ein gleichmäßiges Resultat nur per nefas gerechnet werden darf; in erster Linie ist die Impfmenge zu groß gewesen, auch die einzelnen Kulturbröckel zu plump, um eine gleichmäßige Impfung zu gestalten.

Jedenfalls ergibt aber diese kleine Versuchsreihe, daß sich der Versuchsausfall wesentlich günstiger gestaltet, wenn Immunisierungsmaterial und Infektionsmaterial desselben Ursprungs sind.

Durch diese Fragestellung ist die Möglichkeit näher gerückt, zu entscheiden, ob die gesunden Organe den erkrankten Organen gegen eine Infektion zu Hilfe kommen können, und so die Ursache der Erkrankung auch die Ursache der Genesung werden kann.

V.

Ein Beitrag zur Histologie des tuberkulösen Auswurfes.

Von

Dr. E. Löwenstein, Oberarzt an der Heilstätte Belzig bei Berlin.

Der Auswurf der Lungenkranken besteht in seinem weitaus größten Teile aus Eiterzellen; es erhebt sich nun sofort die Frage, in welchem Zusammenhange steht die Masse der entleerten Eiterzellen zu der eigentlichen Erkrankung. Ist es möglich, aus dem Verhalten und den Eigenschaften der Eiterzellen einen brauchbaren Schluß auf die Natur der Erkrankung zu ziehen?

Bis jetzt ist noch kein sicheres Merkmal gegeben, um einen tuberkulösen Eiter von einem durch eine andere Ursache hervorgerufenen Eiter zu unterscheiden, abgesehen von den Tuberkelbazillen (siehe Hildebrand); diesbezügliche Untersuchungen sind erst im Gange.

Um sich eine Vorstellung über die Rolle der Eiterzellen zu bilden, muß man sich erst über das Stadium des Tuberkels klar werden, dem die Eiterzellen entstammen können.

„Die Untersuchungen Baumgartens, die sich auf den Tuberkel der Iris, Hornhaut, Lymphdrüsen, Lunge, Nieren, Leber, Milz, des Knochenmarkes, Netzes und Darmes erstreckten, führten bezuglich aller Organe zu übereinstimmenden Resultaten, die mit Zuhilfenahme der verschiedensten Färbe- und Untersuchungsmethoden gewonnen, viel sicherer erscheinen, als die früheren. — Baumgarten faßt dieselben folgendermaßen zusammen: „Resümieren wir schließlich unsere die Histogenese des tuberkulösen Prozesses betreffenden Untersuchungen, so haben wir, entgegen den herrschenden Vorstellungen, welche bekanntlich dahin lauteten, daß der Tuberkel als eine Ansammlung emigrierter farbloser Blutzellen beginne, und daß sich aus diesen emigrierten farblosen Blutzellen allmahlich die epitheloiden und Riesenzellen des Tuberkels entwickelten, gefunden, daß in allen darauf untersuchten Organen nach der Invasion der Tuberkelbazillen in das normale Gewebe die fixen Gewebszellen, sowohl diejenigen bindegewebigen, als auch diejenigen epithelialen Charakters, bei der Tuberkelentwickelung den ersten Angriffspunkt bilden, und daß ausschließlich sie es sind, welche durch die in ihrem Leibe oder in der nächsten Nähe befindlichen spezifischen Parasiten zur Proliferation angeregt, aus ihrem Leibe die sogenannten Epitheloid- und Riesenzellen des Tuberkels erzeugen. Außer der Wirkung auf die fixen Gewebszellen üben die in dem lebenden Gewebe sich vermehrenden Tuberkelbazillen aber in zweiter Linie auch einen pathologischen Einfluß auf die Wandlungen der in das infizierte Parenchym eingeschlossenen Gefäße aus, der zufolge sich eine typische entzündliche Extravasation farbloser Blutzellen entwickelt, welche die bisher ausschließlich oder fast ausschließlich aus epitheloiden Elementen zusammengesetzten Tuberkelknötchen mit leukocytären Elementen versieht, wodurch die Knötchen allmählich die Struktur des großzelligen Langhaus-Wagner-Schüppelschen Tuberkels mit

derjenigen des kleinzelligen Virchowschen Lymphoidzellentuberkels mehr oder minder vollständig vertauschen."" (Zitiert nach Wechsberg.)

Kurz zusammen läßt sich die Lebensdauer des Tuberkels in 5 Stadien einteilen, wie Kostenitsch und Volkow nachgewiesen haben.

1. Bildung eines serofibrinösen Exsudates;

2. Auswanderung mehrkerniger Leukocyten, welche sich in großer Menge anhäufen und mit ihrem Untergang endigen;

3. Wucherung der Gewebszellen und Umwandlung derselben in epitheloide Zellen;

4. Auswanderung einkerniger Leukocyten, welche hauptsächlich die peripheren Abschnitte des Tuberkels einnehmen und die Nachbargegend infiltrieren;

5. Sekundäre Auswanderung mehrkerniger Leukocyten zur Zeit der Degeneration des Tuberkels. (Zitiert nach Wechsberg.)

Wenn auch nach den Untersuchungen von Baumgarten, Strauß, Kostenitsch und Volkow, Wechsberg, den mehrkernigen Leukocyten keine Rolle beim Aufbau des Tuberkels zukommt, so ist es doch sicher, daß die Degeneration des Tuberkels gleichzeitig mit Wiedererscheinen der mehrkernigen Leukocyten beginnt. Und hauptsächlich sehen wir ja auch in alle Tuberkel in den Endstadien der Entwickelung Leukocyten eindringen.

„Schmaus und Uschinsky studierten besonders die zellige Erweichung des Tuberkels. Sie fanden übereinstimmend mit Meyer, Raab und Roder die erweichte Masse zum größten Teil aus polynukleären oder mit fragmentierten Kernen versehenen Rundzellen zusammengesetzt. Fast in allen Zellen waren die Kernformen noch gut erkennbar, namentlich in den kleineren frischen Herden und am Rande der älteren fast sämtlich sehr scharf farbbar. Im wesentlichen haben wir es also jedenfalls mit zellulären Vorgängen — seien es nun Zellwucherungen oder Emigrationsvorgänge — zu tun, nicht nur mit einfacher, auf rein chemischem Wege sich vollziehender Verflüssigung verkäster Teile. Auf dem Schnitt unterscheiden die erweichten Teile von den nicht erweichten sich vor allem durch zweierlei, durch das Überwiegen jener Rundzellen und das Fehlen der Interzellularsubstanz. Die Autoren kamen durch ihre Untersuchungen zu dem Schluß:

1. Die Erweichung der tuberkulösen Herde besteht zum Teil auf zelliger Wucherung der präexistierenden Tuberkelzellen, die dabei Kernfragmentierungen aufweisen;

2. Ein anderer Teil der im Erweichungsherd enthaltenen Zellen entspricht ausgewanderten Leukocyten;

3. Das Verschwinden der Grundsubstanz, soweit dieselbe dem von Zellausläufern gebildeten Reticulum entspricht, beruht darauf, daß jene Ausläufer bei der Zellteilung verloren gehen, indem die Zellen sich trennen und ihre Abkömmlinge eine rundliche Form annehmen. In diesem Sinne könnte man von einer zelligen Lösung der Grundsubstanz, von einer zelligen Erweichung sprechen;

4. Die zellige Erweichung geht neben der hyalinen Umwandlung der tuberkulösen Masse einher, indem ihr nur die von ersterer freigebliebenen

zentralen Teile anheimfallen, besonders da, wo Neigung zu derselben besteht, eine hyaline Umwandlung aber nicht stattfindet;

5. Hyalin umgewandelte wie zellig erweichte Stellen können nachträglich einer käsigen Nekrose verfallen;

6. Die Erweichung der tuberkulösen Herde ist analog einer echten Eiterung. (Zitiert nach Hildebrand.)

Es wäre doch immerhin denkbar, daß aus dem histologischen Gesamtbild des Sputums ein Rückschluß auf das Entwickelungsstadium des Tuberkels gestattet ist, aus dem das Sputum entstanden ist. Da aber das Sputum sich aus einer ungeheuren Anzahl in den verschiedensten Entwickelungsstadien sich befindlicher Tuberkel sammelt, so ist von vornherein auch wenig Aussicht vorhanden, zu einem brauchbaren Resultat zu kommen.

In der Tat sind fast meine sämtlichen Bemühungen, aus dem Zahlenverhältnis der epitheloiden Zellen und der Leukocyten im Sputum einen Schluß auf das Stadium des Krankheitsprozesses zu ziehen, vorläufig noch nicht zu einem befriedigenden Resultat gekommen. Man hat mit viel weniger Schwierigkeiten zu rechnen, wenn man die Tuberkelbazillen in ihrem Verhältnis zu diesen beiden häufigsten histologischen Elementen im Sputum berücksichtigt.

Während der ersten Stadien des Tuberkels sind es vorzugsweise die epitheloiden Zellen, welche die Tuberkelbazillen beherbergen. Wie schon Baumgarten mit folgenden Worten hervorgehoben hat: „Die Epitheloidzellen bewahren anfänglich inmitten der sie um- und überlagernden Leukocyten, und trotzdem gerade ihr Leib es ist, welcher von den proliferierenden Bazillen vorzugsweise in Beschlag genommen wird, während in der Substanz der Leukocyten nur verhältnismäßig selten Bazillen zu finden sind, ihre normale Gestalt."

Während der Erweichungs- und Verflüssigungsperiode des Tuberkels haben nun die Leukocyten reichlich Gelegenheit, ebenfalls Tuberkelbazillen in sich aufzunehmen. Man würde also erwarten, daß man im Sputum häufig auf Leukocyten stößt, welche Tuberkelbazillen in sich aufgenommen haben.

Diese Erwartung entspricht aber nicht den tatsächlichen Verhältnissen. Denn eine intrazellulare Lagerung der Tuberkelbazillen in den Leukocyten des Sputums ist durchaus nicht so häufig.

Jedenfalls ist mir in keiner Abbildung eines Lehrbuches von bazillenhaltigen Sputumpräparaten eine intrazellulare Lagerung der Tuberkelbazillen begegnet. Stets wurden die Tuberkelbazillen gleichmäßig zwischen den Leukocyten zerstreut oder in Nestern angeordnet gezeichnet.

Warum kommt es nun in der weitaus größten Anzahl der Fälle — von 500 Beobachtungen haben nur 56 eine intrazellulare Lagerung — nicht zu einer intrazellularen Lagerung der Tuberkelbazillen?[1])

Dafür käme folgende Erklärung vielleicht in Betracht: Der einzelne Tuberkelbazillus wirkt als solcher gar nicht als ein chemotaktischer Reiz, sondern der chemotaktische Reiz geht von dem nekrotisierten Gewebe aus. Deshalb richtet sich die Abwehr des Organismus auch nicht in erster Linie

[1]) 109 Untersuchungen sind von Herrn Dr. Boit, Assistenzarzt beim Feldartillerie-Regiment General-Feldzeugmeister Nr. 18 ausgeführt, wofür ich ihm auch hier meinen Dank ausspreche.

gegen die Tuberkelbazillen, sondern der Organismus nützt seinen Phagocytenapparat in einer weit wirksameren Weise aus, indem er sie zur Abgrenzung, Erweichung und Entfernung des ganzen nekrotisierten Gewebstückes verwendet.

Geht die zellige Erweichung des Tuberkels rasch vor sich als ein rein lokaler Eiterungsprozeß, ohne daß eine größere Wund- beziehungsweise Resorptionsfläche gesetzt wird, so werden in dem entleerten eitrig eingeschmolzenen Gewebe auch keine Tuberkelbazillen intrazellulär gefunden werden. Dieser Voraussetzung entsprechen auch in der Tat die Ergebnisse der Sputumuntersuchungen bei ganz frischen Fällen, bei denen der eitrige Zerfall der Tuberkel erst vor kurzem eingesetzt haben kann. Das Sputum verrät schon sehr häufig auf den ersten Blick durch seine serös-schleimige Konsistenz, seine weißgraue Verfärbung sowie durch kleine weiße Flöckchen, welche in der Flüssigkeit flottieren, daß die Leukocyteneinwanderung noch lange nicht auf dem Höhepunkt angekommen ist.

In solchen Fällen sind in der Regel bedeutende Mengen von Tuberkelbazillen über das ganze Gesichtsfeld zwischen den einzelnen Leukocyten zerstreut.

Besteht nun der tuberkulöse Prozeß durch längere Zeit, wiederholt es sich, daß größere Wundflächen zur Resorption des nekrotischen Materiales und der Tuberkelbazillen gezwungen sind, so können sich leicht immunisatorische Vorgänge im Organismus abspielen. Bleibt hingegen auch beim Zerfall des Tuberkels eine Resorption von größeren zerfallenen Gewebsmassen aus, so kommt es auch nicht zur Auslösung von immunisatorischen Vorgängen, analog den früher entwickelten Vorstellungen.

Im Beginne meiner Untersuchungen glaubte ich, daß die intrazellulare Lagerung vor allem bei spezifisch behandelten Patienten vorkomme; in der Folge erwies sich diese Anschauung als unrichtig.

Die späteren Untersuchungen haben ergeben, daß die intrazelluläre Lagerung durchaus nicht gebunden ist an eine spezifische Behandlung, sondern daß sie vor allem gefunden wird bei Lungenerkrankungen von ausgesprochen chronischer Natur. Daß aber die intrazellulare Lagerung der Tuberkelbazillen sicher im Zusammenhange steht mit immunisatorischen Vorgängen, mögen dieselben **künstlich** durch die spezifische Behandlung oder **auf natürlichem Wege** durch Resorption eitrig zerfallenen Gewebsmateriales hervorgerufen werden, beweißt der Verlauf folgenden Falles:

M. B. hatte eine Quetschung des rechten Hodens erlitten, aus welcher sich innerhalb 42 Tagen eine Tuberkulose des rechten Hodens entwickelte.

Die Tuberkulose schritt in kurzer Zeit so rasch vorwärts, daß innerhalb eines Jahres durch 4 Operationen die Entfernung beider Hoden und die Resektion des Samenstranges notwendig wurde. Trotzdem trat noch im Mai 1906 eine Tuberkulose der Blase hinzu.

Der Patient wurde uns im Februar 1906 von Robert Koch zur Behandlung mit Neu-Tuberkulin überwiesen; zu dieser Zeit waren alle Zeichen einer lange Zeit bestehenden Blasentuberkulose vorhanden. Im Urin fanden sich eine ungeheure Anzahl von Tuberkelbazillen, **frei** zwischen den Leukocyten. Die

Tuberkulinbehandlung wurde angesichts des bösartigen Charakters der ganzen Erkrankung mit besonderer Vorsicht durchgeführt. Trotzdem im Juli die Höchstdosis 0,05 mg Bazillensubstanz betrug, war noch keine Änderung im Verhalten der Leukocyten gegenüber ihren eigenen Tuberkelbazillen nachweisbar. Erst gegen Ende Oktober, als Anfang Oktober 0,75 mg Neu-Tuberkulin injiziert worden waren, erschienen im Sedimente mit Bazillen beladene Leukocyten; also erst 9 Monate nach dem Einsetzen der spezifischen Behandlung kam die Wirkung derselben auch im Verhalten der Leukocyten gegenüber den eigenen Tuberkelbazillen zum Ausdruck, da die Aufnahme derselben zweifellos innerhalb des tuberkulösen Herdes vor sich gegangen war.

Gewiß kommt es ja auch im **natürlichen** Verlaufe einer chronischen Lungentuberkulose häufig zur Resorption von eitrigen Gewebsmassen einschließlich der Tuberkelbazillen. Die Wundfläche ist bei dem diffusen Charakter der Lungenerkrankungen eine sehr große. Deshalb ist die Aufnahme von Antigenen aus dem nekrotischen Gewebe unvermeidlich. Schon in einer früheren Arbeit hat Verfasser darauf hingewiesen, daß es sehr häufig zum Eindringen von Tuberkelbazillen in die Blutbahn kommen muß, ohne daß sich eine Allgemeintuberkulose oder die Tuberkulose eines Organes anschließen muß. Bei Blutungen sind alle Bedingungen dafür gegeben.

Jedenfalls ist es auffallend, daß gerade die chronischen Erkrankungen so häufig die intrazelluläre Lagerung aufweisen. Hat doch in einer großen Anzahl dieser Fälle von chronischer Lungentuberkulose die Erkrankung ihren bösartigen Charakter völlig verloren. Das Krankheitsgefühl der Patienten ist sehr oft völlig geschwunden und auch der Allgemeinzustand trotz des ausgedehnten Zerstörungsprozesses auf der Lunge ein ausnehmend günstiger. Es hat den Anschein, wie wenn die Tuberkelbazillen zu einfachen Parasiten herabgedrückt wären, obzwar sie bei einer Prüfung ihre volle Virulenz erhalten zeigen.

Das mikroskopische Bild ist bei den Leukocyten folgendes (siehe Dreifarbenmikrophotogramm): Am häufigsten wurde die intrazelluläre Lagerung bei 1-, 2- und 3-kernigen Leukocyten getroffen. Bei den 1-kernigen sind sie im Protoplasma eingebettet; oft 3—5 Stück nebeneinander. Sehr häufig liegen Bazillen innerhalb des Hofes, welcher durch die Schleifenbildung bezw. Kernteilung der 1-kernigen Leukocyten entsteht. Ja es macht oft den Eindruck, wie wenn die Teilung direkt unter dem Einfluß des eingedrungenen Tuberkelbazillus erfolgt wäre. Auch bei den 3-kernigen und gelappten Formen der Leukocyten kommt die intrazelluläre Lagerung noch häufig vor. Hingegen ist sie innerhalb der 4- und 5-kernigen selten.

Es ist wohl möglich, daß den 1-, 2- und 3-kernigen Leukocytenformen, welche wir wohl als die jüngeren, weniger differenzierten Formen ansprechen können, eine größere Freßfähigkeit zukommt.

An den Leukocyten ist kein Zeichen eines Verfalles wahrzunehmen. Die Kerne sind gut und distinkt färbbar und sehr häufig auch die Kontur des Protoplasma erkenntlich. Das Aussehen der Bazillen gestattet oft nicht den Schluß, daß sie irgendeine Schädigung durch die Phagocytose erfahren

haben. In der Regel zeigen sie doch eine gewisse Beeinflussung. Sehr häufig ist die Färbung nicht so leuchtend rot wie sonst. Die Konturen erscheinen nicht so scharf begrenzt, sondern wie leicht angenagt. Die Kontinuität ist häufig unterbrochen; die Bazillen erscheinen mehrfach gebrochen. Auch Splitterchen von Bazillen sind innerhalb der Zelle sichtbar. Oft findet man auch kleine rote Körnchen oder Kügelchen, sowohl frei innerhalb des Sputums als auch in den Leukocyten. Diese Kügelchen entstehen durch Zusammenschmelzen von säurefesten Bazillen.

Gelegentlich eines Versuches, in welchem ein spezifisches Serum und Leukocyten auf Moellersche Blindschleichentuberkulosebazillen bei 37° eingewirkt hatten, konnte das Entstehen dieser Kugelformen in schönster Weise beobachtet werden.

Die Frage, ob die Leukocyten imstande sind, auch die Bazillen abzutöten, wurde schon in einer früheren Arbeit (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 55) diskutiert. Aus allen den Beobachtungen scheint hervorzugehen, daß die Lebensfähigkeit eines Tuberkelbazillus durch die Phagocytose nicht geschädigt wird. Ja, es macht den Eindruck, wie wenn sich der Tuberkelbazillus in der weißen Blutzelle noch vermehren könnte. Jedenfalls muß dem Tuberkelbazillus eine längere Lebensfähigkeit zugesprochen werden als den Leukocyten. Mit dem Zerfall des Leukocyten, der nach längstens 10 Tagen einzutreten pflegt, wird der Bazillus wieder frei.

Daß das Erscheinen von intrazellulär gelegenen Tuberkelbazillen nicht etwa nur eine vorrübergehende Erscheinung ist, geht daraus hervor, daß Fälle, welche über 2 Jahre in unserer Beobachtung waren, durch ein ganzes Jahr die intrazelluläre Lagerung gezeigt haben. Andere Fälle, welche zwei Jahre zuvor sich in der Anstalt einer spezifischen Behandlung unterworfen und reichlich freie Tuberkelbazillen im Sputum aufgewiesen hatten, zeigten jetzt fast ausschließlich intrazelluläre Bazillen. Es gibt Falle, bei welchen fast alle Bazillen intrazellulär und nur sehr wenige frei im Sputum gelegen sind. Bei anderen Fällen findet sich das umgekehrte Verhalten. Wenn das letztere der Fall ist, so spricht es dafür, daß die Tuberkelbazillen aus verschiedenen tuberkulösen Herden stammen.

Den Einwand, daß die Phagocytose erst im Kaverneneiter vor sich geht, suchte ich durch folgende Versuchsanwendung zu entkräften. Eitriger Auswurf von Lungenkranken, welche hygienisch-diätetisch und spezifisch behandelt waren, wurde mit Tuberkelbazillen vermischt und dann durch Schrotkörner homogenisiert. Auch nach achtstündigem Verweilen im Brutschrank konnte keine intrazelluläre Lagerung festgestellt werden. Die Tuberkelbazillen werden also noch innerhalb des Gewebes von den Leukocyten aufgenommen und nach außen geschafft.

Findet man also in einem Auswurf die Tuberkelbazillen innerhalb der Leukocyten, so ist man berechtigt anzunehmen, daß sich bereits immunisatorische, d. h. Resorptionsvorgange von tuberkelbazillenhaltigem Material im Organismus vollzogen haben müssen.

Gewiß findet man auch in völlig hoffnungslosen Fällen oft die intrazellulare

Lagerung, aber nur anscheinend bei ausgesprochen chronischen Erkrankungen, wo die Heilungstendenz unverkennbar ist, wo aus dem physikalischen Untersuchungsbefunde hervorgeht, daß der Organismus gewaltige Anstrengungen gemacht hat, der Infektion Herr zu werden. Es ist ja ein sehr häufiger Befund bei der Obduktion von Tuberkulösen, daß verheilte und frische tuberkulöse Herde nebeneinander sich in derselben Lunge finden, deshalb ist man berechtigt, auch bei einem Fall mit durchaus ungünstiger Prognose von Heilungsvorgängen zu sprechen.

Schwieriger liegen die Verhältnisse bei der Deutung des Befundes von Tuberkelbazillen innerhalb der epitheloiden Zellen, da den letzteren die zur Aufnahme der Tuberkelbazillen nötige Bewegungsfähigkeit abgeht. Jedenfalls ist durch die Beobachtung von Robert Koch, Baumgarten, Wechsberg, Sternberg festgestellt, daß schon nach 4 Tagen reichlich Tuberkelbazillen innerhalb der epitheloiden Zellen bei experimentellen Infektionen zu finden sind.

Jugendliche fire Gewebszellen besitzen nach einer Reihe von Beobachtern eine ausgesprochene Freß- und Bewegungsfähigkeit. Wenn man noch berücksichtigt, daß die Epitheloidzellen charakteristisch sind für den Höhepunkt des Tuberkels, so liegt der Gedanke nahe beim Auffinden solcher bazillenbeladener Epitheloidzellen, daß dieselben einem frischen auf der Höhe der Entwickelung befindlichen Tuberkel gehören müssen.

Über die Qualität der Leukocyten des Auswurfes.

Durch die schönen Untersuchungen Arneths über die Kernzahl der Neutrophilen im Verlaufe der Infektionskrankheiten, insbesondere bei der Lungentuberkulose, sind eine Reihe neuer Tatsachen uns zugänglich gemacht worden.

J. W. A. Wolf-Heidelberg verfolgte in einer eingehenden Studie über die Kernzahl der Neutrophilen bei Eiterungen des weiblichen Geschlechtsapparates die Angaben Arneths und konnte sie in vollem Umfange bestätigen. Unter Kernzahl versteht Wolf die Zahl, welche angibt, „wieviele Kerne in hundert Neutrophilenzellen enthalten sind".

Seine Schlußfolgerungen gipfeln in folgenden Sätzen: „Da eine Zelle umso widerstandsfähiger ist, ein je höheres Alter sie besitzt, oder je mehr Kerne sie enthält, so ist auch der Organismus, der fast nur alte ausgereifte Zellen mit mehreren Kernen besitzt, am besten vorbereitet zum Kampfe gegen die Eitererreger. Sind dagegen im Verlaufe eines Krankheitsprozesses die alten Zellklassen von den Bakterien vernichtet worden und finden sich nur noch unreife, frisch ausgesandte Zellen im Blute, die also eine geringe Gesamtkernzahl ergeben, so ist die Prognose eine ungünstige.

Ist der Blutapparat reaktionsfähig, so entsendet er entsprechend der Abnahme der ausgereiften Zellen, die eine höhere Kernzahl aufwiesen, eine umso größere Menge junger Zellen, deren individuelle Kernzahl aber eine geringere ist; die durch die Vernichtung gesunkene Qualität der Zellen wird durch vermehrte Quantitat der nachgesandten wieder ausgeglichen. Sind die Blutbildungsstatten nicht mehr imstande, diese vermehrte Anzahl von jungen Zellen

Name, Alter, Beruf	Wann wurden die ersten Krankheitszeichen beobachtet?	Stand der Erkrankung u. Prognose, Temperaturveränderung, Fieber, Auswurf, Blutung	Komplikationen tuberkulöser Natur	Ergebnis der Sputumuntersuchung: I. Bazillen vorhanden: II. Intrazellulär III. Welche Zellen schließ. Bazill. ein, 1-, 2-, 3-, 4-kern. IV. Verhält. der einkern. zu den mehrkern. Leukocyten	Degenerationsformen	Heilungsvorgänge	Verhalten gegenuber dem Tuberkulin
1. H. 43 J.	Vor 2 Jahren (Pleuritis)	L. I, R. I günstig — — — —	—	8. V. T.B.I. intrazellulär	Am Ende der Kur Bazillen verschwunden	Pleuritisches Reiben u. verschärftes Atmen links	—
2. R. 41 J.	Schwester vor 12 Jahren an Tbc. †. Vor 1 Jahr	L. II günstig — — wenig —	—	20. V. T.B. intrazellulär 27. VII. T.B. intr. 1 Kern. Lag. Baz. gr. u. dick. E. p. Z.	Bazillen verschwunden	Die Rhonchi fast verschwunden	—
3. C. 33 J.	Vor 3 Jahren (Blutung)	L. I, R. II günstig — — viel ja	—	20. V. T.B. intrazellulär	T.B. noch vorhanden	Rechts Rhonchi spärlicher und trockener	Vor 3 Jahren Bazillenemulsion
4. W. 22 J.	Vater an Tbc. †. Vor 1 Jahr	L. I, R. I günstig — — wenig ja	—	6. VI. T.B. intr. 7. VII. T.B.I. keine intrazellulär; 14. VII. T.B. II. intr. 1, 3, 4-K. Leuk. 10. IX. T.B.I. intrazell. 27. IX. T.B.I. „	22. X. T.B. o — oft 4 Kerne. E. p. Z. 23. X. T.B. o — oft 4 Kerne. E. p. Z. Bazillen weg	Nur noch hauchendes Exspirium	Überempfindlichkeit gegen Alttuberkulin, höchste Dosis 300,0 mg
5. B. 17 J.	Beide Eltern an Tbc. †. Vor 1 Jahr	R. I günstig — — — —	—	24. VI. T.B.III. intrazell.	Bazillen verschwunden	Links oben abgeschwächtes Atmen	Reaktion auf 3. Injektion von $^{1}/_{10}$ mg
6. A. S. 28 J.	Vor 6 Jahren (Blutung)	L. III, R. II ungünstig — — reichlich ja	—	28. VI. T.B.III. intrazell.	T.B. noch vorhanden	Lautes bronchiales Atmen üb. beiden Seiten	—
7. R. 42 J.	Vor 20 und vor 6 Jahren	L. I, R. II günstig — — viel ja	—	2. VII. T.B.III. intrazell. 13. VII. T.B III. „ 1,2,3-K., oft 4,5-K. Leuk.	T.B. noch vorhanden	Bronchiales Atmen	—
8. B. 27 J.	Vor 3 Jahren (Blutung)	L. I, R. III günstig — — reichlich oft	—	7. VII. T.B II. intrazell.	T.B. noch vorhanden.	Verschärftes Atmen rechts	Reaktion auf 5 mg

9. B. 30 J.	Vor 6 Jahren	L. I. R. II günstig — — reichlich ja	—	10. VII. T.B.II. intrazell. Lager. 1 K. 8.IX. T.B.II. intrazell. 28.IX. T.B.II. „ Leukocyten oft 4-kernig	T.B. noch vorhanden	Rechts bronchiales Atmen, Rhonchi trocken, spärlich	Vor 3 Jahren mit Alttuberkulin behandelt. Jetzt erst auf 300 mg Reakt.
10. Dr. B. 28 J.	Vor 1 Jahr	L. I, R. II günstig — — ja —	—	11. VII. T.B.I. intr. 1, 2 K. 4—5 kernige Leuk. T.B. angenagt Degeneriert	T.B. noch vorhanden	Rechts wenige trockene Rhonchi u. hauch. Exspir.	Reaktion auf 2 mg
11. S. 33 J.	3 Geschwister an Tbc. gestorben Vor 3 Jahren (Pleuritis)	L. III, R. II — Fieber viel ja	Larynxtuberkulose Exitus an einer starken Lungenblutung	11. VII. T.B.I. intr. 1, 2 K.	—	—	—
12. S. 24 J.	Mutter an L.Tbc. † Vor 8 Jahren (Pleuritis)	L. I, R. III, günstig — — reichlich	—	10. VII. T.B.III intr. 1, 3 K. 4. IX. T.B.III. intrazell. 20. X. T.B.III Lager. 1—3, oft 4—5 K.	20. X. T.B.III intrazell. Lager. 2—3-kernig, öfter 4—5-kernige Leukocyten	Rhonchi spärlicher und trockenes, verschärftes Atmen	Reaktion auf $^{2}/_{10}$
13. M. 23 J.	Vor 3 J. (Blutung)	L. III, R. II ungünstig — — — ja	—	13. VII. T.B.II. 1. intraz. Häufig 4 K. Leukocyten	Am Ende der Kur noch Bazillen vorhanden	Geringe Heilungstendenz. Rechts bronch. Atmen	—
14. B. 27 J.	Vater an Tbc. †. Vor 2 Jahren (Pleuritis)	L. I, R. I günstig — — — —	—	13. VII. T.B.I. sp. intrazellular T.B. degeneriert	Bazillen allmählich verschwunden	Über beiden Spitzen hauchendes Exspirium, trockene Rhonchi	Reaktion auf 2. u. 3. Injektion von $^{2}/_{10}$ mg
15. W. 33 J.	Erste Frau an L.Tbc. † Vor 2 Jahren (Husten)	L. III, R. III ungünstig Fieber viel ja	Larynx- u. Darmtuberkulose	16. VII. T.B.II. oft intrazell. Häufig 4—5 K.	T.B. vorhanden	Neu	—
16. K. 22 J.	Vor 3 Jahren (Pleuritis und Blutung)	L. I, R. I günstig — — — ja	—	17. VII. T.B.II. sp. intrazell. 1. Häufig 4 k. Leuk. 16. IX. T.B.I. intrazell. Leukocyten 4—5-kernig	Bazillen allmählich verschwunden	Verschärftes Atmen über der rechten Spitze	Reaktion auf 4. mal $^{2}/_{10}$ mg. Glatter Verlauf der Immunisation bis 1000 mg
17. K. 21 J.	Vor 3 Jahren	L. I, R. III ungünstig — — — —	—	17. VII. T.B.I. sp. intrazell. Oft 4—6 K. Leuk.	T.B. vorhanden	Rechts bronchiales Atmen, feuchte Rhonchi viel spärlicher	—
18. H. 25 J.	Drüsen Vor 10 Jahren	L. II, R. I günstig — — — —	—	19. VII. T.B.I. sp. intrazell. 1—2. häufig 4-5-k. Leuk. 25. IX. T.B. 0, 4-k. Leuk. 26. X. T.B. 0. Oft 4 Kerne	Bazillen allmählich im Verschwinden	Rhonchi spärlich, verschärftes Atmen	Reaktion auf 2 mg

Name, Alter, Beruf	Wann wurden die ersten Krankheitszeichen beobachtet?	Stand der Erkrankung u. Prognose, Temperaturveränderung, Fieber, Auswurf, Blutung	Komplikationen tuberkulöser Natur	Ergebnis der Sputumuntersuchung: I. Bazillen vorhanden: II Intrazellulär III. Welche Zellen schließ. Bazill. ein, 1-, 2-, 3-, 4-kern. IV. Verhält. der einkern. zu den mehrkern. Leukocyten	Degenerationsformen	Heilungsvorgänge	Verhalten gegenuber dem Tuberkulin
19. G. 20 J.	Vor 1 Jahr	L. II, R. I günstig — — — —	—	20. VII. T.B II. reichlich intrazellulär. Degenerat. 1—2 Kerne. Lagerung	Bazillen allmählich verschwunden	Rhonchi und Auswurf fast völlig verschwunden	Starke Reaktion (39,9) auf 4. Injektion von $^{2}/_{10}$ mg
20. Z. 31 J.	Vor 7 Jahren	L. III, R. I ungünstig Subfeb. Temp. — Reichlich —	—	20. VII. T.B.II. reichlich intrazellulär. Degenerat. 4—5 kernige Leukocyten	T.B. vorhanden	Links bronchiales Atmen	—
21. B. 50 J.	Vor 13 Jahren	L. III, R. I günstig — — Reichlich —	—	20. VII. T.B III. zahlr. intr. Lagerung. 1—2 kern., oft 4 kern. Leukoc. E. p. Z. 21. X. T.B.III. intrazell. Lagerung selten	Öfter 4-kernige Leukocyten T.B. vorhanden	Links und rechts supraspin. Bronchialatmen	—
22. S. 32 J.	Influenza Vor 5 Jahren	L. I, R. III günstig — — Reichlich —	Larynxtuberkulose	23 VII. T.B II. oft intrazellulär. Lagerung 1—2-kernig, oft 4 Kerne. E. p. Z.	T.B. noch vorhanden	Larynxtbc. ausgeheilt, rechts Rhonchi trockener	—
23 S. 33 J.	2 Schwestern an Tbc †. Vor 6 Jahren	L. III, R. II ungünstig — — Reichlich ja	—	27. VII. T.B.I. sp. intrazell. r. Degenerat. E. p. Z. 28. IX. T.B.III intrazell.	18. X. T.B.I. intrazell. Lag zwischen 2—3 K. reichl 4—5-kernige Leukocyten E. p. Z.	Lautes Bronchialatmen links	—
24. L. 28 J.	Vor 10 Jahren (Pleuritis)	L. III, R. III ungünstig Fieber — Reichlich —	Larynx- u. Darmtuberkulose	1. VIII T.B II r. intr. Lagerung 1—2 kern., oft 4 Kerne. E. p Z. 14 VIII. oft intrazellulär 15. IX. T.B III. intrazell. Degenerationsformen	T.B. noch vorhanden	Nein	—
25. K. 38 J.	Vor 8 Jahren (Pleuritis)	L. I, R. III günstig — Fieber reichlich ja	—	18. IX T.B.III. intrazell. 4. IX. T.B.III. intrazell. oft 4—5 kern Leukoc E. p. Z.	Am Ende der Kur T.B. noch vorhanden	Rechts bronchiales Atmen und sehr wenig feuchte Rhonchi	—
26. O. 24 J.	Vor 1 Jahr (Husten)	L. I, R. I günstig — —	—	18. IX T.B.III intrazell 20. IX. T.B.I. intrazell. selten 3 kernige Leukoc.	—	Über beiden Spitzen trockne Rhonchi	3. u 4. Injektion von $^{2}/_{10}$ mg (Überempfindlichkeit)

27. R. 28 J.	Vor 1 Jahr	L. I, R. III günstig — — wenig —	—	19. IX. T.B.I. intrazell. Degenerationsformen	Am Ende der Kur T.B. noch vorhanden	Lautes bronchiales Atmen über der rechten Seite	—
28. Dr. R. 34 J.	Vor 5 Jahren	R. II, L. II günstig — — reichlich ja	—	22. IX. T.B.III. reichl. intr. 24. X. T.B.I. intrazellul. Lagerung zw. 1 kernig, öfter 4 kernige Leukocyt.	do.	Beiderseits bronchiales Atmen und wenig feuchte Rasselgeräusche	Bis 500 mg
29. L. 13 J.	Vor 3 Jahren (Tbc. im Auswurf gefunden)	R. III ungünstig — — — —	—	25. IX. T.B.I. intrazellul.	do.	Rechts die Rhonchi bronchialem Atmen gewichen	—
30. S. 38 J.	Vor 10 Jahren	L. I, R. II günstig — — — —	—	27. IX. T.B.I intrazellul.	do.	Verschärftes Atmen rechts	—
31. W. 19 J.	Mutter an Tbc. † Seit 1 Jahre Husten	L. I, R. II ungünstig — — — —	Larynxtuberkulose	28. IX. T.B.III. intrazell. Lagerung 3–4 kernig, häufig 4 kernige Leukoc.	do.	Rhonchi während der Kur fast völlig verschwunden, bronchiales Atmen	Reaktion auf 1 mg
32. W. 29 J.	Vor 1/2 Jahr	L. I, R. II günstig — — — —	—	28. IX. T.B.II. intrazell. Lagerung 4 kernig, oft 4–5 kernige Leukocyten	do.	Rhonchi rechts trockner und Atmung verschärft	—
33. P. 24 J.	Vater vor 3 J., 1 Bruder vor 2 J. an Tbc. †. Beginn v. 2 J. mit Husten	L. III, R. III ungünstig — Fieber reichlich —	Darmtuberkulose	2. X. T.B.II. intrazellul Lagerung 4–5 kernige Leukocyten	do.	Nein	—
34. W. 32 J.	Vor 6 Jahren	L. III, R. III ungünstig — Fieber reichlich ja	Larynxtuberkulose	4. X. T.B.III. intrazellul. Lagerung zwischen 1-kernigen Leukocyten	do.	Nein	—
35. L. 20 J.	Vor 3 Monaten	L. II, R. III günstig — — — —	—	5. X. T.B.II. intrazellul. Lagerung zwisch. 2 kern. Leukoc., oft 4–5 Kerne. E. p. Z.	do.	Rechts bronchiales Atmen, nur im Unterlappen spärl. feuchte Rhonchi	—
36. S. 32 J.	Vor 8 Jahren (Blutung)	L. II, R. III günstig — — — ja	—	5. X. T.B.III. intrazellul. Lagerung 2–3 kernig, häufig 4–5 Kerne. E. p. Z.	do.	Bronchialatmen über beiden Spitzen	—
37. T. 32 J.	Vor 3 Jahren Husten, Auswurf	R. III, L. I ungünstig — Fieber reichlich ja	—	4. VIII. T.B.II. sp. intrazell. oft 4 Kerne E.p.Z. 21. VIII. T.B.I. intrazell. 25. IX. T.B.II. intrazell.	20. X. T.B.IV. intrazell. Lagerung 2, 3 selten, oft 4–5-kernige Leukocyten	Heilungstendenz Nein	—

Name, Alter, Beruf	Wann wurden die ersten Krankheitszeichen beobachtet?	Stand der Erkrankung u. Prognose, Temperaturveränderung, Fieber, Auswurf, Blutung	Komplikationen tuberkulöser Natur	Ergebnis der Sputumuntersuchung: I. Bazillen vorhanden: II. Intrazellular III. Welche Zellen schließ. Bazill. ein, 1-, 2-, 3-, 4-kern. IV. Verhält. der einkern. zu den mehrkern. Leukocyten	Degenerationsformen	Heilungsvorgänge	Verhalten gegenüber dem Tuberkulin
38. M.	Vor 2 Jahren (Blutung)	Exitus an einer Blutung	—	11. VIII. T.B.II reichl. intrazell. Leukocyten, oft 4—5 kernig. E. p. Z.	—	—	—
39. B. 23 J.	Vor 1 Jahre (Blutung)	L. I, R. I günstig — — spärlich ja	—	21. VIII. T.B.III. Nester intrazellulär. 10. X. T.B.III. intrazell. Lagerung 1-, 2-, 3-kernige Leukocyten	Reichl. 4—5-kernige Leukocyten Reichl. Degenerationsformen	Über beiden Spitzen lautes Bronchialatmen	Reaktion auf 10 mg
40. V. 22 J.	Mutter an Tbc. † Vor 2 Jahren	L. II, R. I günstig — — — —	Otitis	22. VIII. T.B.II. intrazell.	Am Ende der Kur Bazillen vorhanden	Rhonchi trockner	—
41. H. 35 J.	Vor 1 Jahr (Husten, Auswurf, Bruder L.Tbc. †)	L. III, R. II ungünstig Subfeb. Temp. reichlich —	Larynxtuberkulose	5. IX. T.B.II. intrazell.	do.	Nein	—
42. O. 45 J.	Vor 34 Jahren Drüsenvereiterung links	L. III, R. II günstig — — — —	—	10. IX. T.B.II. intrazell.	do.	Ausgesprochne Schrumpfungsprozesse	—
43. G. 40 J.	Vor 20 Jahren (3 Geschw. v. 20 a 1 Frau vor 11 a u. 1 Frau vor 2 a an Tbc. †.)	L. III, R. I günstig — — — —	—	13. IX. T.B.I intrazell. viele kleine Kügelchen. 5. X. T.B.III. Nester intrazell. E. p. Z., einzeln 4 kernige Leukocyten	do.	Lautes bronchiales Atmen links und rechts	Reaktion auf 2 mg
44. S. 34 J.	Vor 6 Jahren (Pleuritis)	L. II, R. I günstig — — — —	—	15. IX. T.B.II. intrazell. Perlenschnurartige Formen	do.	Ausgesprochne Schrumpfung, links bronchiales Atmen	Reaktion auf 2 mg
45. C. 38 J.	Mandelentzündg. als Kind. Seit 3 Jahren Husten	L. III, R. I ungünstig — Fieber reichlich —	—	15. IX. T.B.III. intrazell. Leukocyten oft 4 kernig mit halbmondförm. Hof	do.	Rhonchi trockner und bronchiales Atmen	—
46. v. B. 46 J.	Drüsenoperat. vor 40 J. Lungenerkr. seit 5 Jahren	L. III, R. II günstig — — reichlich öfters	—	17. IX. T.B.II. intrazell. oft 4—5 kernige Leukoc. 22. X. T.B.III. intrazell. selten[illegible] 4k. Leuk. E. p. Z.	do.	Lange Dauer der Erkrankung	—

47. W. 29 J.	Vor 2 Jahren (Husten)	ungünstig — Fieber viel —	Larynxtuberkulose	18. IX. T.B.I. intrazell. Degenerationsformen	Am Ende der Kur T.B. noch vorhanden	Nein	—
48. P. 23 J.	Vor 1 Jahr (Pleuritis)	L. II, R. II ungünstig — — viel ja	—	10. IX. T.B.III. intrazell.	do.	Schrumpfungsprozess der linken Seite	—
49. H. 24 J.	Vor 12 Jahren Halsdrüsen rechts	L. III, R. II ungünstig — Subfeb. Temp. — —	Halsdrüsen	13. X. T.B.III. Nester intraz. Lagerung zwischen 2—3 kern. Leuk. E. p. Z., selten 4 kernige Leukoc.	do.	Heilungstendenz im Lungenbefund vorhanden? Bronchialatmen rechts und links über den Spitzen	—
50. P. 26 J.	Vor 3 Monaten	L. I, R. II günstig — — reichlich ja	—	13. X. T.B.III. intrazell., selten 4 kernige Leukoc. E. p. Z.	do.	Ausgesprochne Heilungstendenz. Wenig Rhonchi u. bronchiales Atmen	—
51. E. 32 J.	Vor 4 Jahren (Pleuritis)	L. II, R. III ungünstig — — — —	Larynxtuberkulose	15. X. T.B.III. intrazell. E. p. Z.	do.	Nein	—
52. H. 19 J.	Vor 5 Jahren	L. II, R. I ungünstig — — spärlich —	früher Darmtuberkulose	16. X. T.B.III. intrazell. Lagerung. 1—2 kernige Leukocyten. E. p. Z., reichlich 4—5 kern. Leuk.	do.	Die Rhonchi sind trocken und spärlicher, die Atmung verschärft	Vor 3 Jahren Bazillenemulsion
53. D. 30 J.	Vor 6 Monaten (Bruder an L.Tbc. †)	L. I, R. I günstig — — — —	—	18. X. T.B.III. Nester oft Degenerationsformen. Lagerung intrazellulär; 1—2 kernig	do.	Rhonchi trocken u. auf beide Spitzen beschränkt	—
54. S. 34 J.	Vor 5 Jahren	L. II, R. III ungünstig — Subfeb. Temp. reichlich ja	Larynxtuberkulose	20. X. T.B.III. intrazell. Lagerung selten; oft 4 kernige Leukocyten	do.	Rechts lautes bronchial Atmen, doch im Unterlappen großblasiges Rass.	—
55. O. S. 20 J.	Vor 7 Jahren (Pleuritis)	L. III, R. II ungünstig — — — —	Nierentuberkulose	24. X. T.B.III. Nester intrazelluläre Lagerung; selten 4 kernige Leukoc.	do.	Nein	—
56. A. S. 28 J.	Vor 7 Jahren (Pleuritis)	R. III günstig — — wenig ja	—	24. X. T.B.II. intrazell. Lagerung, oft 1—3 kern. Leukocyten, reichlich 4 kernige Leukocyten	do.	trockne Rhonchi und verschärftes Atmen	Reaktion nach $^{2}/_{10}$ mg (4. Injekt.)

zu liefern, d. h. sinkt bei niedriger Kernzahl die Leukocytenzahl bis auf die Norm oder gar darunter, so ist die Prognose eine äußerst dubiöse.

Je höher also die Kernzahl, desto günstiger die Prognose eines Falles und umgekehrt.

Kernzahlen, die 320 überschreiten, sind als normal anzusehen, niedrigere als pathologisch.

Die Verminderung der Kernzahl geht in arithmetischer Progression vor sich, während die gleichzeitig erfolgende Vermehrunng der Leukocytenzahl in geometrischer Progression erfolgt; also Ersatz geminderter Qualitat durch vermehrte Quantität."

Diese beiden Publikationen erinnerten mich wieder an eine Reihe früherer Beobachtungen und veranlaßten mich, dieselben wieder aufzunehmen. Es war auffallend, daß in gewissen Fällen das Sputum sehr viele Leukocyten mit vier oder selbst fünf Kernen aufwies. Anfänglich neigte ich der Meinung zu, daß diese hohen Kernzahlen ein wertvolles diagnostisches Mittel wären, ließ diese Beobachtung jedoch fallen, als derselbe Befund bei Kranken mit ausgesprochen ungünstiger Prognose erhoben wurde. Auch die im Juni wieder aufgenommenen Untersuchungen ergaben dasselbe Resultat.

Angesichts der von den beiden obigen Autoren veröffentlichten Resultate sollen die Untersuchungen wieder von frischem aufgenommen werden.

Schlußfolgerungen der vorliegenden Arbeit.

I. In ungefähr 10 % der Fälle manifester Lungentuberkulose findet man die Tuberkelbazillen innerhalb von 1—3 kernigen Leukocyten.

II. Die intrazellulare Lagerung kommt vor:

a) bei ausgesprochen chronischen Erkrankungen,

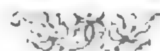
b) auch bei frischen Erkrankungen, welche der Heilung zuneigen.

III. Die intrazellulare Lagerung zeigt sehr häufig das baldige Verschwinden der Tuberkelbazillen aus dem Sputum an.

Die Krankengeschichten auf Seite 54—59 bilden einen Beleg für die oben entwickelten Anschauungen.

Literatur.

Arneth, J., Die neutrophilen weißen Blutkörperchen bei Infektionskrankheiten. Jena 1904.
Baumgarten, Über Tuberkel und Tuberkulose. 1885.
Hildebrand, Tuberkulose und Skrophulose. Stuttgart 1902.
Koch, R., Mitteilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. 1884.
Sternberg, Über die Wirkung toter Tuberkelbazillen. Zentralblatt für Bakteriologie. 1904.
Wechsberg, Beitrag zur Lehre von der primären Einwirkung des Tuberkelbazillus. Zieglers Beiträge. 1901.
Wolff, J. W. A., Die Kernzahl der Neutrophilen, ein diagnostisches Hilfsmittel bei Eiterungen des weiblichen Geschlechtsapparates. Heidelberg 1906.



VI.
Zur Morbiditätsstatistik der Lungentuberkulose.
I. Allgemeine Grundlagen und Stadieneinteilung.

Von

Dr. Karl Ernst Ranke, München,

Spezialarzt für Lungenkrankheiten, vormals II. Arzt am Sanatorium Arosa.

Schon der ersten internationalen Tuberkulosekonferenz in Berlin (22. bis 26. Oktober 1902) haben Vorschläge für eine internationale Verständigung in Sachen der Mortalitäts- und Morbiditätsstatistik der Tuberkulose vorgelegen. Eine Einigung ist aber bisher nur für die Mortalitätsstatistik zustande gekommen. Der Grund hierfür ist in der komplexen Natur des Untersuchungsobjektes gelegen, die einer einwandfreien Bewältigung der verschiedenen statistischen Aufgaben, die sich für dasselbe als wünschenswert erwiesen haben, große Schwierigkeiten in den Weg stellt.

Wenn der Autor, dessen Name den meisten seiner Spezialkollegen unbekannt sein muß, in dieser schwierigen Frage auf einige Augenblicke um Gehör für seine Ansichten ersucht, so geschieht das in der Überzeugung, daß die Angelegenheit eine Vereinigung von Kenntnissen erfordert, die im allgemeinen nicht sehr häufig angetroffen werden kann. Das vorliegende Problem ist ebensowohl ein statistisches und verlangt demnach eine gewisse Vertrautheit mit der Theorie dieser Wissenschaft, als ein sehr verwickeltes medizinisches, dessen Beurteilung ohne langjährige Erfahrung für das spezielle Untersuchungsobjekt unmöglich ist. Mehrjährige eingehende Beschäftigung mit theoretischer Statistik sowie eine mehr als 5 jährige Tätigkeit als II. Arzt an einer großen, gutbesuchten Privatheilanstalt für Lungentuberkulose geben die eben erwähnte notwendige Vereinigung von Kenntnissen wenigstens in gewissem Grade, so daß ich die Hoffnung nicht für ganz unberechtigt halten kann, es möge mir gelingen, zur Erledigung dieser vielumstrittenen Fragen einiges beizutragen.

Der Hauptzweck, zu dem unsere medizinischen Statistiken angestellt werden, ist die Beschaffung vergleichbaren Materiales. Die Schwierigkeiten sind hierbei für die Morbiditätsstatistik stets erheblich größer als für die Mortalitätsstatistik. Im Gegensatz zu dieser, die es mit einer leicht kenntlichen und auffallenden Erscheinung zu tun hat, sind wir für die Morbiditätsstatistik ganz auf die unsicheren, der subjektiven Auffassung einen großen Spielraum lassenden Krankheitssymptome angewiesen. Es ist das ein Hauptgrund der auffallenden Unsicherheit der medizinischen Statistiken, mit dem wir uns in der Folge noch vielfach werden beschäftigen müssen.

Die allgemeinen Bedingungen der Vergleichbarkeit statistischen Materiales lassen sich zurückführen auf Bedingungen, deren Vorhandensein das statistische Objekt für die zu vergleichende Eigenschaft konstant machen, deren Fehlen aber diese Eigenschaft inkonstant machen muß. Sie sind demnach unter Berücksichtigung aller der Verhältnisse aufzustellen, welche die betreffende Eigenschaft unseres speziellen Objektes beinflussen können. Die Eigenschaft der Lungentuberkulose, die das größte praktische Interesse besitzt, sind ihre

Heilungschancen. Alle bisherigen Versuche, aus dem großen Gebiete dieser Krankheit einzelne Gruppen herauszugreifen, sind daher von dem Bestreben geleitet, Gruppen gleicher Heilungsschancen zu vereinigen. In bezug auf dieselben stellt aber die Lungentuberkulose ein äußerst komplexes Gebilde dar, da eine große Mannigfaltigkeit äußerer und innerer Faktoren von Einfluß auf den Ablauf dieser Krankheit sind, die bei der chronischen, sich über viele Jahre hinziehenden Krankheit zudem noch einem starken zeitlichen Wechsel unterliegen können.

Diese Faktoren sind sowohl in der Natur des Krankheitserregers, also des Tuberkelbazillus, als in der des Krankheitsträgers, als auch in dem Milieu zu suchen, in dem sich die Krankheit abspielt. Eine vierte Gruppe dieser Faktoren ist durch die Veränderungen gebildet, die die Krankheit zu Beginn der Beobachtung bereits gesetzt hatte, da sich von ihnen die Heilungschancen ebenfalls in deutlicher Weise abhängig zeigen. Bei der nun folgenden Besprechung dieser Faktoren soll gleich auf ihre Verwendbarkeit zu einer Einteilung der Lungentuberkulose für die Zwecke einer vergleichenden Morbiditätsstatistik Rücksicht genommen werden, um so die Grundlagen einer späteren Kritik der heute im Gebrauch befindlichen Einteilungen zu gewinnen. Es ist daher stets im Auge zu behalten, daß es sich bei diesen Ausführungen lediglich um die Auswahl des ersten Einteilungsprinzips handelt, daß also alle etwa abgewiesenen Faktoren ihren Wert als sekundäre Merkmale voll behalten.

Virulenz. — Unterschiede in der Virulenz verschiedener Stämme des Tuberkelbazillus sind uns zwar bekannt, doch wissen wir für die Tuberkulose nichts oder wenigstens nicht viel von einem serienweise wechselnden Verhalten des Krankheitsgiftes, wie uns das in der verschiedenen Schwere der Epidemien der akuten Infektionskrankheiten öfters deutlich entgegentritt. Daß wir darüber nichts wissen, hat seinen Grund wohl kaum in dem Fehlen von Virulenzschwankungen des Tuberkelbazillus innerhalb des Krankheitsträgers, sondern einfach darin, daß wir bei der schleichenden Entstehungsweise und allgemeinen Verbreitung der Tuberkulose nicht in der Lage sind, die Fälle gleicher Herkunft der Infektion auseinanderzuhalten, wie das in den einzelnen Epidemien akuter Infektionskrankheiten der Fall ist. Da ferner ein objektiv begründeter Maßstab für die Beurteilung der Virulenz bestimmter Bazillen innerhalb des Krankheitsträgers völlig fehlt, kann dieser Faktor nicht in Rechnung gestellt, also auch nicht als Unterscheidungsmerkmal zur Gruppenbildung benutzt werden.

Milieu. — Die unzählbaren Verschiedenheiten des für menschliches Leben in Betracht kommenden Milieus zeigen sich von größter Bedeutung für die Heilungschancen. Da sie gleichzeitig die einzigen sind, die wir stets willkürlich zu verändern vermögen, stellen sie fast das gesamte Rüstzeug unserer therapeutischen Bestrebungen dar. So wichtig diese Differenzen demnach für die Mortalitätsstatistik und die registrierende Morbiditätsstatistik sein müssen, so wenig eignen sie sich doch als Einteilungsprinzip. Immerhin dürfen diese Faktoren nicht einfach vernachlässigt werden, wie die verschiedene Virulenz, sondern müssen bei etwaigen Vergleichsversuchen stets im Auge behalten

werden. Aus verschiedenen Anstalten stammendes Material kann schon allein der sich damit notwendig ergebenden Verschiedenheiten des Milieus wegen niemals ohne weiteres als vergleichbar gelten, selbst wenn alle übrigen Bedingungen sich sonst leidlich konstant erweisen sollten, und die notwendigen Differenzen der äußeren Faktoren müssen bei der Bewertung etwaiger Unterschiede in den Heilerfolgen berücksichtigt werden.

Ernährung. — Eine Mittelstellung zwischen den Faktoren der Außenwelt und den in der Organisation des Krankheitsträgers gegebenen bildet alles das, was sich sub titulo der Ernährung zusammenfassen läßt. Soweit sie in unserer Willkür liegt, gilt für sie dasselbe, wie für das Milieu, sie ist demnach zwar sehr wichtig für unsere therapeutischen Bemühungen, zu Klassifikationszwecken aber nicht geeignet. Leider zeigt sie sich aber auch in sehr hohem Grade von den inneren Vorgängen im Organismus des Krankheitsträgers abhängig und entzieht sich damit in weitgehendem Maße unserer willkürlichen Beeinflussung. Da sich die Heilungschancen der Lungentuberkulose in erster Linie von alle dem abhängig zeigen, was wir nach Buchner unter der Bezeichnung allgemeine Widerstandskraft zusammenzufassen gewöhnt sind und da diese in direkter Abhängigkeit von der Ernährung steht, sind die inneren Bedingungen der Ernährung für die Heilungschancen der Lungentuberkulose von oft geradezu ausschlaggebender Bedeutung. Die hierfür maßgebenden Verhältnisse entziehen sich aber nicht nur vielfach unserer Willkür, sondern auch fast gänzlich unserer Kenntnis. Ferner zeigen sie sich einem sehr ausgesprochenen und ganz unberechenbaren zeitlichen Wechsel unterworfen, und stehen in der Mehrzahl der Fälle in deutlicher Abhängigkeit von dem jeweiligen Stand der Erkrankung. Sie sind also trotz ihres klinisch oft sehr deutlich nachweisbaren Einflusses ebenfalls nicht geeignet, das erste Einteilungsprinzip zu liefern.

Organisation des Krankheitsträgers. — Als innere Bedingungen der Widerstandskraft des befallenen Organismus haben wir die durch die Organisation gegebenen Bedingungen der Ernährung schon genannt. Zu ihnen tritt als für unser spezielles Objekt von Bedeutung nahezu alles, was wir über normale und pathologische Differenzen menschlicher Organisation wissen. Sie alle aufzuzählen, ist nicht möglich. Geschlecht, Alter, die zahlreichen und schwer faßbaren Differenzen im Körperbau, das Freisein oder Behaftetsein mit Krankheiten oder irgend welchen Störungen anderer Art, seien hier als Beispiele genannt. Einige dieser Unterschiede verlangen notwendig Berücksichtigung in jeder Morbiditätsstatistik. Es sind das vor allem das Geschlecht und das Alter. Sie pflegen auch ganz allgemein Berücksichtigung zu finden. Auch eine spezielle Beschaffenheit des Körperbaues, wie etwa der Habitus phthisikus, verdient Erwähnung, wo sie sich findet. Das gleiche gilt von der Komplikation mit klinisch erkennbaren und definierbaren Krankheitsbildern. Trotzdem bleibt noch vieles, was sich der Registrierung entzieht. Geringe funktionelle Verschiedenheiten bestehen zwischen allen Organismen analog den bekannteren Variationen in Größe und Form der einzelnen Organe und Körperteile, geringe pathologische Störungen aller Art können sich mehr oder weniger vollständig unserer Erkenntnis entziehen etc., diese Gruppe enthält demnach

neben einer Anzahl definierbarer auch eine große Anzahl undefinierbarer Unterschiede. Die definierbaren werden zwar Berücksichtigung verlangen, wo sie sich finden, doch kann keiner derselben als erstes Einteilungsprinzip Verwendung finden, da wir keinen von ihnen so überragend für die Bestimmung der Heilungschancen finden, daß er allein und in erster Linie Berücksichtigung verdiente.

Die ersten drei Gruppen der Faktoren, die die Heilungschancen zu verändern geeignet sind, zeigen sich demnach nicht brauchbar zur Klassifikation. Wir befinden uns hier auf ganz allgemein sicher gestelltem Boden, da es meines Wissens nie versucht worden ist, eine für die ganze Masse der Lungentuberkulosen gültige Klassifikation auf Grundlage eines der erwähnten Faktoren anzustellen. Wir können also den eben gegebenen Ausführungen noch den Beweis ex consensu gentium an die Seite stellen.

Die zur Klassifikation verwendbaren Unterschiede sind ganz allgemein innerhalb unserer vierten Gruppe gesucht worden, also in dem Kreise der Veränderungen, die die Krankheit zu Beginn der Beobachtung bereits gesetzt hat. Wir kennen sie aus zwei verschiedenen Reihen von Beobachtungen, einmal als Bild pathologisch anatomischer Veränderungen, die wir andererseits am lebenden aus einer Reihe klinischer Symptome zu erschließen trachten. Für die Morbiditätsstatistik ist die zunächst maßgebende Reihe diejenige der klinischen Symptome, da wir es ja zunächst immer mit nicht abgelaufenen Prozessen zu tun haben. Andererseits sind aber diese klinischen Symptome für uns nur insoweit von Bedeutung, als sie uns einen Rückschluß auf die bereits gesetzten pathologisch-anatomischen Veränderungen erlauben. Von der Sicherheit, mit der ein Symptom oder ein Symptomenkomplex einen derartigen Schluß zuläßt, muß also ganz allgemein die Brauchbarkeit der klinischen Symptome für unseren speziellen Zweck abhängig sein.

Entwickelungszeit. — Neben der zu Beginn der Beobachtung feststellbaren Ausdehnung der Lungenerkrankung ist oft auch die Zeit, in der sich dieselbe entwickelt hat, als bedeutungsvoll angesehen worden. Es liegt auf der Hand, daß eine Erkrankung, die in zehn Jahren nur ganz geringfügige Veränderungen zu setzen imstande war, wesentlich günstigere Aussichten für einen weiteren gutartigen Verlauf bietet, als eine Erkrankung, die innerhalb eines Jahres schwere Schädigungen des allgemeinen Zustandes und schwere örtliche Veränderungen verursacht. Leider muß diese Zeit zu Beginn der Behandlung stets aus den in dieser Hinsicht ganz besonders unsicheren Angaben der Kranken erschlossen werden, und hängt es außerdem von ganz unberechenbaren Zufällen ab, in welchem Grade der Ausdehnung sich eine Lungentuberkulose bemerkbar macht. Dazu kommt, daß die Lungentuberkulose nicht kontinuierlich fortschreitet, sondern ganz beliebig lange Ruheperioden zwischen die Zeiten aktiven Fortschreitens einschalten kann. Beim Wiederaufflackern des Prozesses hängen die Heilungschancen aber meiner Erfahrung nach mehr von dem Tempo dieser neuen Episode ab, als von der Dauer des vorhergehenden Stillstandes. Diese Umstände müssen die Berücksichtigung der Entwickelungszeit neben der Ausdehnung der

Krankheit reichlich unsicher machen. Sie scheint mir daher besten Falles als sekundäres Merkmal dienen zu können.

Wir sind also allein auf die Beurteilung der durch die Krankheit bereits gesetzten Veränderungen angewiesen und hierfür wieder ganz ausschließlich auf die unseren heutigen Untersuchungsmethoden erkennbaren Krankheitssymptome. Diese bieten uns mit gewissen durch die Grenzen der Erkennbarkeit gegebenen Einschränkungen die ganze Mannigfaltigkeit des pathologisch anatomischen Bildes, ferner die zahlreichen Verschiedenheiten der erkennbaren Krankheitserscheinungen selbst und schließlich alle die Verschiedenheiten, die durch abweichende Untersuchungstechnik, Feinheit der Sinnesorgane, Vollständigkeit in der Ausnützung der vorhandenen Untersuchungsmethoden und in dem Spielraum, der aus den gefundenen Erscheinungen ableitbaren Schlüsse gegeben sind.

Pathologische Anatomie. — Der Beginn einer Lungentuberkulose ist, wie überall im Organismus, so auch in der Lunge durch das Auftreten mikroskopisch-histologischer Veränderungen gegeben. Wir brauchen auf die heute noch nicht einwandfrei festgestellte Art des Eindringens der Tuberkelbazillen hier ebenso wenig einzugehen, wie auf die histologische Bezeichnung des zunächst befallenen Gewebes, denn das anatomische Anfangsstadium entzieht sich ausnahmslos der klinischen Erkennbarkeit. Wie die Sektion ergibt, handelt es sich bei den klinisch erkannten Lungentuberkulosen stets schon um Zerstörungen von Lungengewebe, die sowohl das Bild der eitrigen Einschmelzung, als der käsigen Degeneration bieten können, sowie um bald mehr epitheliale bald mehr fibröse Infiltrationen desselben. Dabei hat als Regel zu gelten, daß bei einer klinisch erkennbaren Tuberkulose alle drei Arten dieser Veränderungen nebst allen möglichen Zwischenformen vorhanden sind.

Neben diesen eigentlich tuberkulösen Veränderungen sind in der Regel pneumonische und bronchitische Prozesse zu finden, die wohl zum Teil der Mitwirkung anderer Krankheitserreger zuzuschreiben sind. Wir werden am besten tun, diese Mischinfektionen nur mit großer Vorsicht zu berücksichtigen. Schon mit Mikroskop und Mikrotom gestaltet sich ihre Beurteilung, namentlich inwieweit sie nicht lediglich agonalen Ursprungs sind, zu einer äußerst schwierigen Aufgabe, die heute noch nicht als endgültig gelöst betrachtet werden kann. Noch viel schwieriger gestaltet sich ihr klinischer Nachweis, namentlich ihre Unterscheidung von rein tuberkulösen Affektionen ähnlicher Art. Die klinische Erkennbarkeit der Mischinfektionen ist also jedenfalls zu unsicher, um sie als erstes Einteilungsprinzip zur Klassifikation zu verwenden. Bei dem großen theoretischen und namentlich therapeutisch-praktischen Interesse, das diesen Vorgangen zugesprochen werden muß, wird es sich aber empfehlen, sie als sekundäre Merkmale im Auge zu behalten.

Das pathologisch-anatomische Bild zeigt keine prinzipiellen durchgreifenden Unterschiede, wohl aber Unterschiede quantitativer Art, und zwar je nach dem Gesamtvolumen des erkrankten Lungengewebes, wie auch je nach dem Vorherrschen und der Ausdehnung der epithelialen oder fibrösen Infiltration und der kasigen oder eitrigen Einschmelzung. Diese Tatsache ist für alles weitere von grundlegender

Bedeutung. Wir ersehen aus ihr, daß die Hauptunterschiede in dem Gesamtvolumen der erkrankten Lungenpartien gegeben sein müssen und daß erst neben ihm die Art der gesetzten Veränderungen in Betracht kommen kann. Daneben ist nur noch ein weiterer Unterschied aufzufinden, nämlich die Tatsache, ob eitrig einschmelzende Partien des erkrankten Lungengewebes sich offene Kommunikation mit dem Bronchialbaum geschaffen haben oder nicht.

Klinische Symptome. — Wenn das klinische Bild der Lungentuberkulose sich in gewisser Hinsicht mannigfaltiger erweist, als das pathologisch anatomische, so hängt das einesteils davon ab, daß das Allgemeinbefinden des Kranken von gleich ausgedehnten Prozessen recht verschieden beeinflußt werden kann und daß die anatomisch stets gegebenen Infiltrationen und Einschmelzungen erst von einem gewissen Grade der Ausdehnung an klinisch erkennbar werden.

Wir erhalten demnach folgende Unterschiede in dem klinischen Verhalten, soweit sich dasselbe auf pathologisch anatomisch definierbare Unterschiede zurückführen läßt: In erster Linie Fälle von verschiedener Ausdehnung der lokalen Krankheitserscheinungen, dann solche, bei denen sich eine Infiltration oder eine Einschmelzung physikalisch nachweisen läßt oder nicht, ferner solche, deren Sputum Tuberkelbazillen aufweist oder nicht, bei denen die Erkrankung also entweder in offener Kommunikation mit dem Bronchialbaum steht, oder eine solche sich noch nicht ausgebildet hat. Dazu gesellt sich die Art der Beeinflussung des Gesamtorganismus (Fieber, Pulsfrequenz, Schweiße, Kräfteverfall, Cachexie etc.).

Verlaufsweisen. — Damit sind die zu einem gegebenen Zeitpunkt erkennbaren Unterschiede gekennzeichnet. Sie vermehren sich um eine Anzahl für die Prognose höchst bedeutsamer Erscheinungen, sowie wir nicht allein ein Augenblicksbild zu berücksichtigen haben, sondern den weiteren Verlauf der Erkrankung zu beobachten Gelegenheit hatten. Auch im Verlauf zeigt sich die Lungentuberkulose äußerst inkonstant, und es ist des öfteren mit mehr oder weniger Glück versucht worden, typische Verlaufsbilder aufzustellen, die dann wieder zur Klassifikation Verwendung gefunden haben. Solange man die Tuberkulose nur in ihren Endstadien und sonst höchstens noch akut verlaufende Episoden derselben genauer kannte, unterschied man vor allem zwischen einer kolliquativen und einer fibrösen Form und glaubte damit, Verlaufsweisen zu charakterisieren, die von Beginn der Erkrankung an einen verschiedenen Charakter besaßen. Die Unhaltbarkeit dieser Einteilung ist wohl allgemein anerkannt. Sie ergibt sich aus der Tatsache, daß die Phthise in der Regel, wie Turban das formulierte, „kolliquativ-fibrös" ist. Über die Unterschiede der Verlaufsweisen, die an die Stelle dieser alten Extreme zu treten hätten, ist man sich heute noch nicht einig. Die Hauptschwierigkeit einer solchen Einteilung besteht darin, daß das Krankheitsbild der Lungentuberkulose so häufig und unberechenbar seinen Charakter wechselt. Immerhin ist bei dem neuerdings gesteigerten Interesse für unsere Krankheit heute auch diese Frage wieder mehr in Fluß gekommen, allerdings ohne zu allgemein angenommenen Resultaten zu führen, — nebenbei gesagt, ein sicherer Beweis, daß diese Trennungen künstliche sind, und in der Natur des Objektes keinen greifbaren Anhalt haben.

Um nun wenigstens den Kreis von Erscheinungen anzudeuten, die bei derartigen Aufstellungen verwendet worden sind, sei hier die von A. Fränkel in seinem Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Lungenkrankheiten gegebene Einteilung als Grundlage der Besprechung gewahlt.

Fränkel unterscheidet wie bekannt drei große Gruppen, die akuten und die chronischen Tuberkulosen und die Tuberkulosen des Kindes- und Greisenalters. Da wir die Notwendigkeit einer Berücksichtigung des Alters schon besprochen haben, bleibt uns hier die Unterscheidung in die akuten und chronischen Fälle zu berücksichtigen, deren weitere Einteilung ich hier als bekannt voraussetzen kann.

An die Spitze der Besprechung der akuten Formen stellt Fränkel den Satz: „Die akuten Tuberkulosen entstehen häufig, vielleicht immer, im Anschluß an ältere offenkundige oder verborgene Herderkrankungen des Organs.“ Diese Tatsache ist in der Tat für die Beurteilung dieser Erscheinungen von grundlegender Bedeutung. Sie charakterisiert diese sogenannten Verlaufsweisen gleich als das, als was sie besser schon von vornherein bezeichnet würden, nämlich als akute Episoden im Verlauf der Lungentuberkulose. Aus diesen akuten Episoden greift Fränkel eine Anzahl extremer, sich dadurch auch klinisch leidlich abgrenzender Fälle heraus.

Es kann nun nicht dem geringsten Zweifel unterliegen, daß es für die Prognose von großer Bedeutung ist, ob eine Lungentuberkulose sich zu Beginn der Behandlung in einem Stadium akuter Dissemination befindet oder in einem solchen des mehr oder weniger ausgesprochenen Stillstandes der Erkrankung. Auch ist es sicher, daß die von Fränkel gut gekennzeichneten Vorgänge, wo sie in extremen Graden zur Beobachtung kommen, die Prognose ausnahmslos sehr ungünstig gestalten. Von diesen extremen Graden führt aber eine Reihe kontinuierlicher Zwischenstufen zu weniger ausgedehnten Prozessen, in denen auf die akute Episode wieder eine solche des Stillstandes oder des chronischen Fortschreitens folgt.

Die Lungentuberkulose disseminiert sich ja auch für gewöhnlich nicht allein auf dem Wege der Lymph- und Blutbahnen, sondern in der Regel auch durch Verschleppung infektiösen Materials innerhalb des Bronchialbaumes mit oder ohne Hilfe des Luftstromes. Die von Fränkel herausgegriffenen Formen der akuten Lungentuberkulose sind mit Ausnahme der Miliartuberkulose extreme Grade dieser Erscheinung und lassen sich somit nicht in prinzipiellen Gegensatz gegen die übrige Masse, die man ihnen auch schon als ordinäre Phthisen gegenüber gestellt hat, bringen.

Diese Tatsache einer mangelnden Abgrenzung zwischen akuten, subakuten und chronischen Tuberkulosen muß die Benutzung der obengenannten Verlaufsweisen in sehr hohem Grade erschweren. Ein allgemeines Merkmal, das die akuten von den subakuten und die subakuten von den chronischen Formen ohne weiteres zu unterscheiden gestattet, ist nicht vorhanden. Am ehesten könnte noch die Korpertemperatur hierfür in Anwendung gezogen werden, da die akuten Prozesse meist mit hohem Fieber zu verlaufen pflegen, während subakute Prozesse sich im allgemeinen durch geringere Steigerung der Tem-

peratur kennzeichnen, und die ausgesprochen chronischen Formen häufig für längere Zeit ganz fieberlos verlaufen. Die hohe Bedeutung des Verhaltens der Körpertemperatur für die Prognose ist in diesem Verhalten schon ausgesprochen. Wir werden dieses Kennzeichen der Ausbreitungsgeschwindigkeit also stets zu berücksichtigen haben. Vor der endgültigen Stellungnahme muß aber noch ein Erfordernis derartiger Morbiditätsstatistiken, wie wir sie hier für die Lungentuberkulose im Auge haben, erörtert werden.

Ob eine Lungentuberkulose sich in einem akuten, subakuten oder chronischen Stadium befindet, ist — wenn wir von der Unsicherheit der Abgrenzung dieser drei Begriffe gegeneinander vorläufig absehen — ohne besondere Schwierigkeiten möglich, wenn uns eine hinreichende Zeit zur Verfügung steht, um den Verlauf der einzelnen Fälle zu beobachten. Darin liegt aber meines Erachtens die Schwäche dieses Einteilungsprinzipes, denn wir setzen uns damit der Gefahr aus, den Zweck unserer Statistiken schon zu Beginn derselben unmöglich zu machen. Wir wollen ja gerade die Verschiedenheiten des Verlaufes bei sonst gleichartigen Gruppen der Kranken miteinander vergleichen und begeben uns jedes Mittels, das zu tun, wenn wir von vornherein die schlecht und die gut verlaufenden Fälle getrennt behandeln. Die „Verlaufsweise" stellt also kein Einteilungsprinzip dar, das eine Einreihung des betreffenden Kranken in seine Gruppe schon am ersten Tage der Behandlung zuließe; das ist aber aus den genannten Gründen eine unumgängliche und meines Wissens in den diesbezüglichen Diskussionen nicht genügend hervorgehobene Bedingung.

Die zu wählende Einteilung muß ja doch vor allem für die Anstaltsärzte brauchbar sein, deren Kranke durch die Verbringung in ein anderes so gut wie ausnahmslos günstigeres Milieu und die sorgfältige ärztliche Überwachung schon vom ersten Tage an mit gerade den ausgiebigsten Mitteln unserer Therapie behandelt werden, deren Wirkung ein Hauptobjekt unserer Statistiken bilden muß. Wir werden demnach die Unterscheidung zwischen akuten, subakuten und chronischen Prozessen nur so weit berücksichtigen dürfen, als wir sie ohne genaue Kenntnisse des weiteren Verlaufes durch ein Augenblicksbild zu kennzeichnen imstande sind.

Die genaue Kenntnis des Krankheitsverlaufes vor Beginn der Beobachtung und Behandlung dürfen wir aus den gleichen Gründen, die wir bei der Benutzung der anamnestischen Daten über das Alter der Erkrankung schon erwähnt haben, nicht allgemein voraussetzen.

Fieber. — Alles bisher über die Verlaufsweisen gesagte gilt mutatis mutandis auch vom Fieber. Sowie man die sogenannten Aufnahmefieber ausschaltet und nur länger dauernde Fieber in den Kreis der Betrachtungen zieht, schlägt man ein Verfahren ein, das dem eben geschilderten parallel zu setzen ist. Man benutzt gerade die Verschiedenheiten des Verlaufes als Einteilungsprinzip, die doch das einzige Resultat sein können, auf das wir hoffen dürfen. So wichtig also die Berücksichtigung der Körpertemperatur ist, so darf doch nur die Temperatur des Aufnahmetages bei der Gruppierung unserer Fälle berücksichtigt werden. Auch die vor der Aufnahme oder dem

Beginn der Behandlung bestehenden Temperaturen können nicht im allgemeinen als Einteilungsprinzip benutzt werden aus dem einfachen Grunde, daß wir diese Temperaturen nur in einem geringen Bruchteil der Fälle genau kennen können und daß in diesem Bruchteil notwendig die fieberhaften Fälle reichlicher vertreten sein müssen, als in der Gesamtheit.

Die Akuität des Prozesses werden wir, abgesehen von den nicht eindeutigen physikalischen Erscheinungen, die uns die Perkussion und die Auskultation ergibt, aus den allgemeinen Krankheitserscheinungen, am besten also aus der Körpertemperatur und der Gesamtheit der übrigen Symptome, die das Allgemeinbefinden beeinflussen, beurteilen. Es ist das zwar kein ganz sicheres Verfahren, da wieder die Anamnese und der allgemeine ärztliche Blick zur Benutzung herangezogen werden, aber immerhin doch das brauchbarste, über das wir verfügen. Bei der großen Wichtigkeit dieser Unterscheidung werden wir vor allem die Berücksichtigung der Körpertemperatur als ein unentbehrliches Postulat für unsere Morbiditätsstatistiken aufstellen können. Neben ihr ist das Verhalten des Pulses, das innerhalb gewisser Grenzen einen Schluß auf die Art der Reaktion des Gesamtorganismus auf die Infektion zuläßt, von besonders hervorzuhebender Bedeutung.

Geschlossene Tuberkulose. — Die Definition der geschlossenen Tuberkulose lautet nach Turban etwa folgendermaßen:

„Tuberkulöse Veranderungen des Lungengewebes, die an keiner Stelle der Lunge zu eitrigen Einschmelzungen geführt haben, welche mit dem Bronchialbaum in offener Kommunikation stehen", und das gemeinsame Merkmal dieser Erkrankungen ist das Fehlen von Tuberkelbazillen im Auswurf. Jeder Tuberkulosearzt von einiger Erfahrung weiß, daß dieses Stadium fast beliebig lange dauern kann, und daß das pathologisch anatomische Bild von wenigen kleinen Knotchen in einer Spitze bis zu ausgedehnten Infiltrationen und geschlossenen Eiter- und Käsesäcken variieren kann. Außerdem aber begegnet man unter einer größeren Anzahl von Fällen stets einigen, die zwar zweifelsohne tuberkulöses Sputum aus der Lunge auswerfen, bei denen es aber infolge eines eigenartig ausgebildeten Reflexes sofort durch die Speiseröhre nach abwärts wandert, anstatt durch den Mund ausgeworfen zu werden. Der Übergang der geschlossenen Tuberkulose in die sogenannte offene Form vollzieht sich wieder in sehr wechselnder Weise, bald plötzlich, bald — in der Mehrzahl — allmählich oder ungleichmaßig, indem die Bazillen zunächst nur zeitweise gefunden werden können. Nach und nach wird eitriges, Tuberkelbazillen enthaltendes Sputum in wachsender Menge entleert, das ausnahmslos aus destruierenden Prozessen im Lungengewebe oder der Wand des Bronchialbaumes herrührt. Dabei ist es die Regel, daß neben dem oder den mit dem Bronchialbaum kommunizierenden Herden noch andere Herde in den Lungen vorhanden sind, die das Verhalten der geschlossenen Tuberkulose zeigen. Beide Prozesse schließen also einander nicht aus, sondern gehen auch nachher noch Hand in Hand. Man trifft sogar von Zeit zu Zeit einmal eine Erkrankung, die ein bis zwei Lungenlappen ergriffen und zum größten Teil zerstört hat, ohne daß zu einem gegebenen Zeitpunkt Tuberkel-

bazillen im Sputum vorhanden wären. Die Sektion solcher Fälle pflegt ausnahmslos zu ergeben, daß neben ausgeheilten Herden auch noch reichlich bazillenhaltigen Eiter und Kase beherbergende Affektionen in den erkrankten Partien zerstreut liegen, die teils niemals mit dem Bronchialbaum in Zusammenhang gestanden haben, zum Teil vielleicht auch durch Schrumpfungsvorgänge von demselben nachträglich wieder abgeschnitten worden sind. Als erstes Einteilungsprinzip kann deshalb das Vorkommen oder das Fehlen von Tuberkelbazillen im Sputum nicht wohl in Betracht kommen, wohl aber wird ihm eine gewisse prognostische Bedeutung dadurch zukommen, daß die geschlossenen Tuberkulosen einen größeren Prozentsatz wenig vorgeschrittener Formen enthalten müssen, als die Gesamtheit der offenen Tuberkulosen. Da der Bazillenbefund ein relativ leicht feststellbares und doch wohl auch prognostisch nicht bedeutungsloses Kennzeichen bildet, empfiehlt er sich als sekundäres Unterscheidungsmerkmal.

Volumen des erkrankten Gewebes. — Damit sind wir per exclusionem zu der Wahl der obengenannten quantitativen Unterschiede im Volumen der erkrankten Lungenpartien und der Beteiligung der drei hauptsächlichsten pathologisch anatomischen Gewebsveränderungen als erstem Klassifikationsprinzip gelangt. Diese quantitativen Unterschiede empfehlen sich noch weiter durch die Tatsache, daß sie in dem Volumen der erkrankten und der gesunden Lungenpartien einem angemessenen und direkt vergleichbaren Maßstab zugänglich sind. Für die praktische Verwendung ist man allerdings darauf angewiesen, dieses Volumen aus den klinischen Erscheinungen abzuschätzen, also eine indirekte und zudem notwendig mit subjektiven Fehlern behaftete Bestimmungsweise einzuschlagen. Es ergibt sich daraus mit Notwendigkeit, daß kleine Unterschiede nicht berücksichtigt werden können.

Das erste Erfordernis für eine Vergleichung derartiger Volumina ist die Wahl einer Einheit, in der wir dieselben ausdrücken wollen. Unser absoluter, dem metrischen System entlehnter Alltagsmaßstab ist dazu unbrauchbar. Der Kubikzentimeter ist ohne weiteres viel zu klein, aber auch der halbe oder auch der ganze Liter sind unbrauchbar, da die Vorstellungen über das erkrankte Lungenvolumen, die wir aus den klinischen Erscheinungen abzuleiten imstande sind, viel zu ungenau sein müssen, um einen derartigen Maßstab zu verwenden. Bei der verschiedenen Größe des Gesamtvolumens menschlicher Lungen sind wir von vornherein auf relative Maße angewiesen. Die einzige natürliche Einheit, die uns das Organ selbst darbietet, ist der Lungenlappen, eine Größe, die daher auch meist verwendet worden ist. Mit derselben werden aber notwendige Ungenauigkeiten dadurch eingeführt, daß die einzelnen Lungenlappen verschieden groß sind. Schon Ober- und Unterlappen sind nicht gleich und der Mittellappen nimmt sowohl in seinem Volumen, wie in der Tatsache seines Fehlens auf der linken Seite eine gesonderte Stellung ein. Wenn trotzdem die Große eines Lappens die meist gewählte Einheit ist, so hat das seinen Grund in der wohl unüberwindlichen Schwierigkeit, andere Einheiten von praktischer Brauchbarkeit aufzufinden.

Der Lungenlappen erweist sich außer den genannten Gründen noch da-

durch als relativ geeignet zur Verwendung als Volumeneinheit, daß die Lungentuberkulose sich zu einem großen Teil der Fälle zunächst innerhalb des zuerst befallenen Lappens ausbreitet, so daß dem Überschreiten einer Lappengrenze immerhin eine gewisse Bedeutung nicht abgesprochen werden kann.

Das Gesamtvolumen der erkrankten Lungenpartien müssen wir, wie schon gesagt, aus den physikalischen Krankheitssymptomen zu erschließen suchen. Hierfür kommt neben der Ausbreitung auch die Intensität derselben in Betracht.

Ausbreitung und Intensität der Symptome. — Klinisch verhält sich die beginnende Tuberkulose infolge der Kleinheit der vorhandenen Infiltrationen und Einschmelzungen zunächst ganz indifferent. Erst wenn sich Konglomerate von einer bestimmten Größe gebildet haben, beginnen sich Veränderungen der Perkussion und Auskultation bemerkbar zu machen, deren Deutung zu den schwierigsten Aufgaben der physikalischen Diagnostik gehört.

Es hat das seinen Grund darin, daß die ersten herdförmigen Affektionen in einem kleinen Lungenbezirk, meist einer Spitze, zerstreut liegen, so daß also zwischen die einzelnen Herde noch gesundes Gewebe zu liegen kommt, woraus eine schwer zu entwirrende Mischung geringer krankhafter mit den normalen Erscheinungen resultiert. Wegen einer gewissen äußerlichen Ähnlichkeit der dabei auftretenden Erscheinungen mit den den katarrhalischen Erkrankungen eigentümlichen hat man diese Anfangsstadien häufig direkt als katarrhalische bezeichnet, eine Ausdrucksweise, die in dem vielmißbrauchten Wort „Spitzenkatarrh“ auch heute noch nicht völlig ausgestorben ist. Sowie einmal tuberkulöse Sekretion in den Bronchialbaum gelangt, verursacht sie in demselben allerdings nicht nur selbst katarrhalische Symptome als von der Luft bewegte flüssige Massen, sondern sie verursacht durch den Reiz als Fremdkörper direkt eine katarrhalische Affektion der Bronchialschleimhäute, wodurch das klinische Bild noch weiter kompliziert wird.

Dem klinischen Bild nach geben sich also etwa die folgenden Unterschiede in den Symptomen zu erkennen: Zunächst geringe Veränderungen des Atemgeräusches, geringe Veränderungen der Perkussion, wozu früher oder später die Erscheinungen einer zu Beginn ebenfalls geringgradigen Sekretion in den Bronchien treten. Von hier bis zur Infiltration und Einschmelzung ganzer Lappen führt wieder eine stetige Reihe von Zwischenstufen, unterbrochen nur durch die klinische Nachweisbarkeit einer kompakten Infiltration oder einer größeren Einschmelzung, also durch das Auftreten von starker Dämpfung, Bronchialatmen und den zahlreichen, leider ebenso vieldeutigen als viel beschriebenen, zudem bei nicht zu großen Kavernen oft undeutlichen oder auch ganz fehlenden Kavernensymptomen. Es ist nun klar, daß eine Erkrankung, die in einem gewissen Bezirk, sagen wir also etwa der oberen Hälfte eines Lungenlappens, nur die erstgenannten geringfügigen physikalischen Symptome hervorruft, einer anderen Erkrankung, die deutliche Erscheinungen kompakter Infiltration mit und ohne nachweisbarer Kaverne zeigt, trotz gleicher Ausdehnung der physikalischen Symptome wieder über die obere Hälfte eines Lungenlappens, nicht gleichgesetzt werden darf. Die zweite Erkrankung ist zweifelsohne die wesentlich

ausgedehntere, wenn wir die Gesamtmenge des erkrankten Gewebes der beiden Erkrankungsformen miteinander vergleichen. Zur Beurteilung der Ausdehnung einer Lungenerkrankung kann es also nicht genügen, nur diejenigen Lungenpartien zu notieren, welche überhaupt Veränderungen der physikalischen Phenomene darbieten, sondern es muß auf die Intensität dieser Veränderungen Rücksicht genommen werden, da wir nur unter dieser Bedingung Erkrankungen zusammenfassen können, die etwa das gleiche Volumen veränderten Lungengewebes aufweisen; nur in diesem Sinne darf neben der Ausdehnung auch von der Intensität der Erkrankung gesprochen werden.

Damit hätten wir dasjenige im wesentlichen besprochen, was uns über die Verschiedenheit der einzelnen Fälle von Lungentuberkulose untereinander bekannt ist. Wir haben gefunden, daß diese Verschiedenheiten ungeheuer vielfach und kompliziert sein können und wir haben die Ausdehnung der Erkrankung im wesentlichen nur deswegen gewählt, weil sie die einzig meßbare und daher direkt vergleichbare Größe unter ihnen darstellt. Es ist das ein sehr glücklicher Zufall, denn es ist schon lange bekannt, daß für die große Mehrzahl der Fälle die Ausdehnung der Erkrankung für die Prognosestellung, wenn auch nicht direkt ausschlaggebend, so doch von großer Bedeutung ist. Wir sind damit in der glücklichen Lage, einen wirklich prognostisch bedeutsamen Faktor als Klassifizierungsprinzip voranzustellen. Als sekundäre Merkmale sind von Bedeutung: Neben Geschlecht und Alter vor allem das Fieber, als approximativer Maßstab für die Akuität der Periode, in der die Lungentuberkulose zur Beobachtung und zur Behandlung kommt, daneben das Fehlen oder das Vorhandensein von Tuberkelbazillen im Sputum, die Pulsfrequenz und der allgemeine Eindruck der Konstitution, sowie auch gewisse Eigentümlichkeiten derselben, wie z. B. der Habitus phthisikus, die erbliche und die Brehmersche Belastung, die schlechten Esser etc., sowie die Komplikationen, die sowohl tuberkulöser als anderweitiger Natur sein können.

Da diese sekundären Merkmale einander nicht gegenseitig ausschließen, ist eine weitere Einteilung nur mehr nach einem einzigen dieser Faktoren möglich. Die Fälle, die Fieber haben oder nicht, deren Sputum Tuberkelbazillen enthält oder davon frei ist, die die sog. erbliche Belastung oder die Brehmersche Belastung aufweisen oder nicht, die von Haus aus schlechte Esser waren, die anderweitige tuberkulöse Krankheiten aufweisen etc., kombinieren sich in der mannigfaltigsten Weise untereinander. Damit gestaltet sich die statistische Berücksichtigung der sämtlichen übrigen Faktoren zu einem rechnerisch so verwickelten Problem, daß die Lösung desselben meines Wissens noch niemals versucht worden ist, geschweige denn von einer allgemeingültigen oder auch nur allgemein angenommenen Berechnungsweise die Rede sein kann.

Damit wird allerdings die Möglichkeit einer doch noch recht weitgehenden Verschiedenheit einzelner Massen der Ausdehnungsstadien gegeben. Man muß sich entweder darauf verlassen, daß der Zufall bei großen Zahlen hier seine ausgleichende Wirkung entfaltet oder man ist gezwungen, jeder einzelnen Masse die prozentische Belastung mit den einzelnen die Prognose

verschlechternden Faktoren beizufügen. Das letztere Verfahren scheint mir vorzuziehen zu sein.[1])

Heutige Stadieneinteilungen. — Selbst wenn die eben gegebenen allgemeinen Darlegungen die Billigung der maßgebenden Kreise finden sollten, so ist damit noch keine praktisch verwendbare Stadieneinteilung gegeben. Wir haben ja bisher nur das geeignetste Einteilungsprinzip aufgestellt und im allgemeinen festgelegt, daß die zu bildenden Gruppen beträchtliche Unterschiede aufweisen müssen, um die Unsicherheit in der Abschätzung der erkrankten Partien einigermaßen zu paralysieren, daß wir uns also auf eine geringe Anzahl von Gruppen zu beschränken haben. Die praktisch wichtigste Frage, von der die Brauchbarkeit der auf diesen Grundlagen gewählten Einteilung in letzter Instanz abhängig ist, ist diejenige nach der Art, in der wir die einzelnen Gruppen gegeneinander abtrennen wollen. Die Begriffe, von denen die Zugehörigkeit des einzelnen Falles zu seiner speziellen Gruppe abhängig gemacht werden, sind damit in ihrer ganzen Tragweite für die praktische Brauchbarkeit der auf

[1]) Am besten und einwandfreiesten geschieht die Charakterisierung der einzelnen Teilmassen in der Form sogenannter logischer Gleichungen. Da die Bedeutung dieser Art von Statistik ganz allgemein für unser Problem anerkannt und doch andererseits die zu seiner Lösung eingeschlagenen Wege alles eher als einwandfrei sind, so sei hier an einem Beispiel der Nachweis geliefert, wie ungeheuer kompliziert derartige Fragen liegen. Es seien mit A die Fälle mit Fieber, mit a die Fälle ohne Fieber, mit B die Fälle mit Tuberkelbazillen im Sputum und mit b diejenigen ohne Bazillen im Sputum, mit C die erblich Belasteten und mit c die erblich nicht belasteten Fälle bezeichnet, so entstehen, da jedes dieser 3 Kennzeichen mit den übrigen in ganz beliebiger Kombination auftreten kann, schon 2^3 (allgemein 2^n) voneinander verschiedene Kombinationen dieser Merkmale, also (ABC), (aBC), (AbC), (ABc), (Abc), (aBc), (abC), (abc). Rechnet man dazu noch ca. 3 Ausdehnungsstadien, die Brehmersche Belastung, die schlechten Esser, gewisse Relationen zwischen Körpergewicht und Körperlänge oder Körperlänge und Brustumfang, bestimmte Behandlungsweisen, von denen wir annehmen dürfen, daß sie den Gang der Erkrankung in irgend einem Sinne tatsächlich beeinflussen, und die Komplikationen, also lauter Dinge, die in jeder Morbiditätsstatistik der Lungentuberkulose vorkommen müssen und deren Mannigfaltigkeit mit dem Gesagten noch lange nicht erschöpft ist, so sieht man, daß die Kombinationen der auf den Verlauf der Erkrankung einwirkenden Faktoren ausnahmslos ganz unübersichtlich werden (bei 3 Ausdehnungstadien und 9 Merkmalen schon über 1500 Teilmassen). Die Wirkung jedes einzelnen dieser Faktoren muß streng genommen aus den beobachteten Verlaufsweisen sämtlicher Teilmassen, in denen er vorkommt, und unter Berücksichtigung der Wirksamkeit aller der anderen Faktoren berechnet werden. Nur bei sehr großen Zahlen hat die Annahme eine gewisse Berechtigung, daß eine einzelne Teilmasse die übrigen die Prognose beeinflussenden Faktoren in gleicher Anzahl und gleicher Kombination enthalte, wie die Gesamtmasse, und nur dann, wenn sicher nachgewiesen ist, daß der in Frage stehende Faktor völlig unabhängig von sämtlichen übrigen aufzutreten pflegt, da jede Korrelation der Faktoren untereinander diese notwendige Bedingung ganz unmöglich macht. So dürfte man z. B. niemals die Körpertemperatur ohne die Ausdehnung der Erkrankung berücksichtigen, da diese beiden Faktoren zueinander in einer gewissen für den Durchschnitt sehr bemerkbaren, wenn auch für den Einzelfall nicht strenggültigen Korrelation stehen, infolge deren die Wahrscheinlichkeit, auf einen fiebernden Fall zu treffen, für weiter fortgeschrittene Fälle größer wird. Umgekehrt ist das statistische Kriterium der Unabhängigkeit derartiger Faktoren, daß sämtliche übrigen Faktoren in der Teilmasse, die eben in Frage steht, im gleichen Prozentsatz enthalten sind, wie in der Gesamtmasse. Es müssen also z. B. unter den Fieberfällen ebensoviel Fälle mit erblicher Belastung und mit Tuberkelbazillen im Sputum etc. enthalten sein, wie in der Gesamtmasse (des betreffenden Ausdehnungsstadiums), wenn wir aus dem vorgelegten Material irgend einen Schluß auf die Wirksamkeit dieses Faktors allein zu ziehen berechtigt sein sollen. Da sich auf diese Weise schon bei Vorhandensein relativ weniger ätiologischer Faktoren eine große Anzahl von Teilmassen einstellt, die Berücksichtigung verlangen, bedarf es zur Erledigung derartiger Fragen eines sehr großen Materials, und da wir gezwungen sind, die Wirkungsweisen der einzelnen Faktoren und die Art, wie sie sich zu einer Gesamtwirkung kombinieren, a posteriori aus den Ergebnissen unserer Statistik zu erschließen, so ist eine derartige statistische Bestimmung längst nicht so leicht, als man es sich meist vorzustellen pflegt. Kleine Reihen enthalten niemals sämtliche möglichen Kombinationen, so daß man gänzlich dem Zufall preisgegeben ist. Ein Teil der in der medizinischen Statistik so ungeheuer häufigen Widersprüche läßt sich bei Berücksichtigung dieser Verhältnisse aufklären.

sie gegründeten Einteilung gekennzeichnet. Wir wollen sie in der Folge kurz als die Grenzbegriffe bezeichnen. Eine allgemeine Besprechung derselben scheint sich mir zu erübrigen, da wir die bisher benützten am besten in dem Zusammenhang behandeln werden, in dem sie von den Autoren der heute in Gebrauch befindlichen Einteilungen gebraucht werden. Wir wenden uns daher gleich zur Besprechung der bisher gegebenen Einteilungen. Als allgemeine Erfordernisse für eine praktisch verwendbare Gruppierung wollen wir dabei die folgenden im Auge behalten: Es muß

1. der zur Beurteilung der Ausdehnung der Erkrankung gewählte Maßstab, d. h. die Definition der die Abgrenzung der einzelnen Gruppen bedingenden Begriffe, einesteils so gewählt sein, daß damit tatsächlich Verschiedenheiten im Volumen der erkrankten Partien (a) getroffen werden, und andererseits die verschiedenen Merkmale einen möglichst geringen Spielraum für das subjektive Ermessen des untersuchenden Arztes (b) übrig lassen.

2. Die Klassifikation muß schon am Tage des Behandlungsbeginnes möglich sein.

3. Es muß sich nachweisen lassen, daß bei Anwendung der in Frage stehenden Einteilung Gruppen von erheblich verschiedener Prognose (a) gebildet werden, und daß die einzelnen Gruppen eine konstante Durchschnittswahrscheinlichkeit für die Heilungschancen (b) darbieten.

Die erste Bedingung kann nur der Arzt entscheiden, bei der zweiten Bedingung werden Arzt und Statistiker etwa gleiche Kompetenzen besitzen, während bei der dritten der Statistiker allein die Entscheidung zu treffen hat.

Stadieneinteilung von Turban. — Die älteste der heute noch im Gebrauch befindlichen Einteilungen ist meines Wissens diejenige von K. Turban, dieselbe lautet (Beiträge zur Kenntnis der Lungentuberkulose, Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann 1899, pag. 93.):

„I. Leichte, höchstens auf das Volumen eines Lappens oder zweier halber Lappen ausgedehnte Erkrankung."

„II. Leichte, weiter als I., aber höchstens auf das Volumen zweier Lappen ausgedehnte Erkrankung oder schwere höchstens auf das Volumen eines Lappens ausgedehnte Erkrankung."

„III. Alle Erkrankungen, die über II hinausgehen."

„Unter leichter Erkrankung sind zu verstehen disseminierte Herde, die sich physikalisch durch leichte Dämpfung, rauhes, abgeschwächtes vesikuläres, vesikobronchiales bis bronchovesikuläres Atmen und feines und mittleres Rasseln kundgeben; unter schwerer Erkrankung kompakte Infiltrate und Kavernen, welche an starker Dämpfung, tympanitischem Schall, stark abgeschwächtem (unbestimmtem) bronchovesikulärem, bronchialem oder amphorischem Atmen, mittlerem und grobem, klanglosem und klingendem Rasseln zu erkennen ist. Rein pleuritische Dämpfungen sollen dabei, wenn sie nur einige Zentimenter hoch sind, außer Betracht bleiben; sind sie erheblich, so soll die Pleuritis unter den Komplikationen besonders genannt werden (s. u.). Dem Volumen eines Lappens entspricht immer das Volumen zweier Lappen etc., geringe Verände-

rungen des Atemgeräusches (rauhes Atmen, verlängertes Exspirium) ohne perkussorische Veränderungen und ohne Rasseln werden nicht berücksichtigt".

Wie wir sehen, ist diese Einteilung allein auf der Ausdehnung der Erkrankung basiert, da, wie wir oben auseinandergesetzt haben, die Berücksichtigung der Intensität der physikalischen Veränderungen ebenfalls einer Beurteilung der Ausdehnung gleichzustellen ist. Schon bei der ersten Veröffentlichung seiner Einteilung hat Turban betont, daß zur Charakterisierung des Einzelfalles außer den Angaben über die Ausdehnung noch eine Anzahl weiterer Angaben nötig ist. Er erwähnt dabei Fieber, Vorhandensein von Tuberkelbazillen im Sputum, Komplikationen mit anderen Erkrankungen sowohl tuberkulöser als anderweitiger Natur und gab in der großen Statistik seines Materials jedem Falle noch sämtliche übrigen Angaben bei, von denen wir heute wissen oder mutmaßen, daß sie auf den Verlauf der Lungentuberkulose von Einfluß sind. Noch deutlicher zeigt sich die volle Erkenntnis der Wichtigkeit einer Berücksichtigung auch der sekundären Merkmale in dem Schema, das Turban der Internationalen Tuberkulosekonferenz in Kopenhagen vorlegte und das von dieser und vielfach auch sonst z. B. auch von der American National Association for the Prevention and Study of Tuberculosis angenommen worden ist. Turbans Einteilungsprinzipien sind also in Übereinstimmung mit den eben gegebenen Ausführungen aufgestellt, und es muß hier betont werden, daß der oft gehörte Vorwurf, Turban berücksichtige bei seiner Stadieneinteilung allein die Ausdehnung des Krankheitsprozesses, nur aus einer Unkenntnis derselben entspringen kann. Wir vermissen also nur die Forderung, daß jeder Einzelmasse seiner Ausdehnungsstadien noch die prozentige Belastung mit den die Prognose beeinflussenden Faktoren beigegeben werde. Ich halte diese Forderung für eine sehr wichtige, denn sie schließt einen sehr häufigen Mißbrauch derartiger Morbiditätsstatistiken, der Massen gleicher Stadieneinteilung ohne weiteres für vergleichbar hält, von vornherein aus. Wir werden darauf noch näher zurückzukommen haben.

Die Turbanschen Grenzbegriffe sind erstens der Ausdehnung und zweitens der Intensität der Symptome entnommen. Für die Ausdehnung ist wieder in Übereinstimmung mit den oben gegebenen allgemeinen Ausführungen das Volumen eines Lungenlappens gewählt worden. Daß diese Große keine ideale Einheit darstellt, haben wir schon hervorgehoben. Wir haben aber auch schon die große Schwierigkeit betont, eine andere brauchbare Einheit aufzufinden, doch wollen wir für später im Auge behalten, daß hier eine Schwäche der Turbanschen Einteilung liegt. Die der Intensität der Erkrankung entnommenen Begriffe sind 1. solche der Perkussion und 2. solche der Auskultation. Für die Perkussion kommt dabei in Betracht die Unterscheidung zwischen leichter und starker Dämpfung und zwischen tympanitischem und nichttympanitischem Perkussionston. Beide stellen in der ärztlichen Terminologie auch sonst häufig verwendete Ausdrucke dar, so daß Turban auf eine Definition verzichten konnte. Immerhin werden beide Begriffe subjektive Variationen aufweisen müssen, so daß es sich empfehlen dürfte, sie auf irgendeine Weise festzulegen. Das entscheidende Phänomen der Auskultation für das Vorhandensein einer schweren Erkrankung

ist bei Turban das Vorhandensein des Bronchovesikuläratmens, ein Begriff, den er erst selbst eingeführt hat, und der wieder gewisse individuelle Variationen darbieten muß, die wieder durch irgend eine Art der Festlegung behoben werden sollten, während das grobe (großblasige) und das klingende Rasseln zu den best definierten Begriffen unserer physikalischen Untersuchungsmethoden gehören. Beseitigt scheint die Schwierigkeit, die hier ohne Zweifel vorliegt, in gewissem Grade dadurch, daß Turban ausdrücklich bemerkt, unter schwerer Erkrankung verstehe er ein kompaktes Infiltrat oder eine Kaverne, es ist aber leicht einzusehen, daß je nach der Übung, der durchgemachten Schule und der subjektiven Auffassung der einzelnen Beobachter die Grenzen für die Annahme einer Infiltration oder einer Kaverne ganz verschieden ausfallen müssen, da das anatomische Bild von Anfang an sich aus kleinen Infiltrationen und Einschmelzungen zusammensetzt. Ich halte deshalb die Begriffe Infiltration und Kaverne, namentlich die letztere, für weniger geeignet, durch irgend eine konventionelle Festsetzung enger begrenzt zu werden, als die eben besprochenen der leichten und starken Dämpfung, des Vesikobronchialen und des bronchovesikulären Atmens, des feinen und mittleren klanglosen und des groben und klingenden Rasselns, die dann gleichzeitig eine Definition von Infiltration und Kaverne herbeiführen werden. Jedenfalls sind sie die ursprünglichen Begriffe, das direkt Wahrgenommene, während Infiltration und Kaverne schon einen Schluß, eine Diagnose bedeuten, wodurch dem subjektiven Ermessen weiterer Spielraum gegeben wird.

So wie die Verhältnisse heute liegen, werden zwei verschiedene Beobachter mit großer Wahrscheinlichkeit in der subjektiven Auffassung dieser Grenzbegriffe mehr oder weniger differieren. Das einzige Mittel, diese Variationen zu vermeiden, ist dadurch gegeben, daß die für die Tuberkulose-Statistik in Frage kommenden Ärzte sich für die erwähnten Grenzbegriffe der Definition eines einzelnen anschließen. Für seine Stadieneinteilung kann nur Turban selbst in Frage kommen, schon allein vom Standpunkt des historischen Rechtes aus.

Unserer zweiten Bedingung, daß das Einteilungsprinzip so gewählt sein müsse, daß eine Klassifikation schon am ersten Beobachtungstage möglich wird, genügt die Turbansche Stadieneinteilung vollkommen.

(Fortsetzung folgt.)

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

Dr. **Max Bollag**: La guerra alla Tubercolosi. (Tradotte dalla 8ª edizione tedesca per cura del Dr. G. Casella.) Bellinzona 1906.

Die Verbreitung der Lungentuberkulose und ihre nationalökonomische Bedeutung wird besprochen und durch Ziffern nachgewiesen, daß in den Ländern, wo rationell gegen die Krankheit vorgegangen wird, die Krankheits- und Todesfälle an Tuberkulose abgenommen haben. Über Tuberkelbazillen, Ansteckungsgefahr, Notwendigkeit von Körperkräftigung wird deutlich und doch nicht zu ausführlich gesprochen. Nach der Ansicht des Verfs. soll man alkoholische Getränke meiden. Die gründliche Desinfektion der Räume, in denen ein Lungenkranker gewohnt hat, namentlich auch der Betten, wird für notwendig erklärt. Verf. empfiehlt für die Betten den Desinfektionsofen von Sulzer in Winterthur und gibt davon eine Abbildung.

Staat und Schule sollen mithelfen im Kampfe gegen die Tuberkulose. Die Prophylaxe der Tuberkulose besteht in erster Linie in Reinlichkeit und Mäßigkeit.

Dr. van Voornveld (Davos-Platz).

Dr. **Sam. Bernheim**: L'administration intestinale des médicaments. Paris (Maloine).

Wenn der menschliche Magen reden könnte, würden gewiß viele Kollegen unfreundliche Worte hören! Deshalb ist es sehr zu begrüßen, daß B. in dieser Arbeit den Magen gegen die vielen und oft zu kräftigen pharmakodynamischen Angriffe in Schutz nimmt, denen er — ad maiorem scientiae gloriam — unsererseits ausgesetzt ist.

B. sagt mit Recht, daß viele gute Medikamente nicht genügend gebraucht und gewürdigt werden, weil sie Magenbeschwerden verursachen; eine richtige Methode der Verabreichung hätte dem vorbeugen können. Die Nachteile und Inkonvenienzen der modernen Methoden von Verabreichung (rektale, hypodermische, kutane, intravaskuläre etc.) sind für den alltäglichen Gebrauch zu groß. Deshalb sucht B. die beste Methode, um Medikamente den Magen passieren zu lassen, ohne dort, sondern erst im Dünndarm, einzuwirken. Dabei geht Verf. aus von dem Gedanken, daß der Magen für die Medikamente nur ein Vorportal ist; der Magensaft modifiziert mehr oder weniger die Medikamente, und der Magen selbst wird nur zu oft geschädigt; die Resorption ist im Magen sehr gering; ergo: „l'estomac, c'est une traversée et rien de plus." Der Magen ist nach B. mehr notwendig für die Desinfektion als für die Verdauung der Nahrung. Er erinnert daran, wie viele Medikamente vom Magen „nicht ertragen" werden, d. h., der Magenschleimhaut schädlich sind. Deshalb hat er in vivo und in vitro vergleichende Studien gemacht, um zu sehen, welche Einkapselungsmethode die Medikamente am besten gegen die Einwirkung des Magensaftes schützt und dabei für die Verdauung im Dünndarm nicht nachteilig ist. Ausführlich und klar werden diese Versuche besprochen. Verschiedene Pillen, Dragées, Pillen umgeben mit Harz oder Kollodium, capsulae gelatinosae, Pillen mit Überzug von Keratine oder von Salol-Tannin, gewöhnliche Glutoidkapseln — alle werden untersucht und in vitro und in vivo ungenügend befunden, was die Resistenz gegen den Magensaft betrifft. Nur die nach dem Procédé von Dr. Fumouze mit chemisch reinem Glutoid überzogenen Pillen halten sich im Magensaft gut und geben erst im Dünndarm den Inhalt ab. Durch das Mischen des Inhalts mit Harz wird der Inhalt, d. h. das Medikament, erst langsam frei und entfaltet also erst langsam und gleichmäßig seine Wirkung. Die Medikamente in Glutoidkapseln schaden dem Magen überhaupt nicht und kommen, wenn sie mit Harz gemischt sind, erst langsam frei. Es ist also eine nur im Dünndarm und fraktioniert wirkende Verabreichung der Medikamente.

Wenn man 0,05 g Methylenblau in einer Pille nimmt, so ist der Urin nach

einer Stunde grünlich und nach zwei Stunden stark blau und bleibt es 24 Stunden. Nimmt man dagegen dasselbe Quantum Methylenblau mit Harz gemischt in einer Glutoidkapsel, dann kommt die grüne Farbe im Urin erst nach 8 Stunden und bleibt der Urin 3 Tage blau. Die Glutoidkapseln nach Dr. Fumouze werden auch von „schwachen Magen" ausgezeichnet ertragen.

Dr. van Voornveld (Davos-Platz).

Charles Fox Gardiner: Nutrition in Tuberculosis. (The Monthly Cyclopaedia of Practical Medicine, Philadelphia, March 1906.)

Wo und wie man auch die Lungenkranken behandelt, gute Ernährung bleibt die Hauptsache, und man soll dabei überall möglichst individuell und nicht zu viel nach chemisch-physiologischen Skizzen vorgehen. Gut gesagt ist, daß, wenn die Lungen untersucht sind, man am Anfang, nicht am Ende der Untersuchung steht.

Die Patienten müssen oft dreimal am Tage viel zu lange in nicht genügend ventilierten Speisesälen sitzen. Das wirkt ungünstig auf den Appetit, wie die Geschichte eines Restaurantbesitzers lehrt, der fand, daß er nur Geld verdienen könnte, wenn er während der Mahlzeiten die Räume nicht ventilierte. Das bißchen Appetit, was die Kranken oft haben, wird nicht zu selten noch durch die taktlosen Gespräche verdorben, die sich immer um die „Krankheit" und deren Symptome drehen.

Im Hause tut oft auch die Familie trotz besten Willens vieles, um den Appetit zu verderben, dadurch, daß sie zu viel tut, zu viel fragt oder sagt. Wenn man auf einen Patienten, der keinen Appetit hat, den ganzen Tag einredet, dann schadet man mehr als man hilft! Wenn irgendwo in der Therapie taktvolles Vorgehen notwendig und Schablone gefährlich ist, dann ist es wohl der Fall bei der Ernährung von Tuberkulösen mit wenig Appetit. Von dem übermäßigen „Stopfen" ist man glücklicherweise in den letzten Jahren zurückgekommen. Referent meint freilich, daß es noch zu viele Ärzte gibt, welche meinen, daß man einen Lungenkranken nur heilen kann, wenn man ihm wenigstens 2—3 l Milch pro Tag gibt. Von ungekochtem Gemüsesaft, wie es vor einigen Jahren in Amerika öfter empfohlen wurde, hat G. keinen Nutzen gesehen. Daß gesunde Menschen in der jetzigen Zeit gewöhnlich zu viel Fleisch und zu wenig Fett und Kohlehydrate essen, ist wahr, aber es wäre gefährlich, zu sagen, daß die Lungenkranken weniger Eiweiß bedürfen. Gemischte Nahrung mit möglichst viel Rücksicht auf individuelle Wünsche oder Forderungen ist für die Lungenkranken notwendig.

Dr. van Voornveld (Davos-Platz).

Dr. **Marc Laffont**: Recherches sur la tuberculose expérimentale. (Le Progrès Médical, 1906, 24 Mars.)

L. ist überzeugt, daß Tuberkulose, was die Disposition betrifft, eine Krankheit ist wie Erysipel oder Influenza, bei denen eine erste Erkrankung für spätere Anfälle prädisponiert, daß man also geheilt wird und leicht wieder erkrankt. (Es kommt nur darauf an, was man „geheilt" nennt! Ref.)

Verf. hatte mit verschiedenen Tuberkulinpräparaten keinen Erfolg und sucht deshalb eine andere Methode. Durch tägliche Einspritzungen eines „hypertonischen Serums" (einer Leukocythose hervorrufenden Lösung von Kakodylpräparaten, Methylphosphat, aromatischen Körpern und Fetten) bekommt man Tiere, welche die damit nicht behandelten Tiere überlebten nach tuberkulöser Infektion. Diese mit „hypertonischem Serum" behandelten Tiere sollen also mehr Antitoxine haben als andere Tiere.

Um sein „Tuberkulin" zu bereiten, geht Verf. aus von dem Gedanken, daß ein infiziertes Tier eigentlich eine komplizierte Bouillonkultur ist, welche nicht nur die Toxine enthält, sondern auch die aus den Leukocyten stammenden Antitoxine. Man soll also aus dem ganzen Tier Tuberkulin machen. Die mit „hypertonischem Serum" behandelten tuberkulösen Tiere werden getötet und zeigen alle manifeste Zeichen von Tuberkulose. Die ganzen Tiere (ausgenommen Haut, Verdauungsapparate von Pharynx

bis Anus, Harnblase und Gallenblase) werden verkleinert und in einem Dampfbade von 100° C extrahiert. Diese Fleischbrühe nennt Verf. dann Tuberkulin I. (Ref. will nur bemerken, daß es etwas gefährlich ist, alles, was Tuberkelbazillen berührt hat, Tuberkulin zu nennen.) Ein tuberkulöses Tier, das mit 1 cbmm „hypertonischen Serum“ und „Tuberkulin I“ geimpft ist, überlebt lange ein Kontrolltier. Wenn man gesunde Tiere mit der Organemulsion von den mit „Tuberkulin I“ behandelten und tuberkulös infizierten Tieren impft, so entsteht eine sehr langsam verlaufende Tuberkulose. Macht man von diesen Tieren wieder eine Organemulsion, so verursacht diese bei gesunden Tieren eine sehr akute Tuberkulose.

Weil Verf. glaubt, daß in seinem „Tuberkulin I“ bei 100° die Antitoxine zerstört sind, macht er jetzt sein „Tuberkulin II“ in gleicher Weise wie früher, aber bei einer Temperatur bis zu 65°. Diese Tuberkulinpräparate von L. sind für Menschen nicht schädlich. Ob sie heilkräftig sind, ist zurzeit noch nicht bekannt.

Dr. van Voornveld (Davos-Platz).

Tuberkulin Jacobs. (Le Progrès Médical, 1906, 17 Mars, p. 171.)

Professor J. aus Brüssel teilte in der Société internationale de la tuberculose in der Sitzung vom 6. März 1906 die Resultate mit, die mit seinem Tuberkulin in Belgien, England, Frankreich und der Schweiz erzielt sind. Es sind mehr als 60000 Einspritzungen gemacht worden. Geschadet soll es niemals haben. Von 500 behandelten Patienten sind 62 geheilt, 209 gebessert, 58 gestorben; 171 haben die Behandlung unterbrochen. Unter den geheilten Fällen sind Larynxtuberkulose, Peritonitistuberkulose, Enteritis, Knochentuberkulose, Lupus, Lymphdrüsen, Skrofuloderma.

Dr. Lespinne (Brüssel) hat auch gute Resultate mit T. J. bekommen bei Lupus, Skrofuloderma, Lymphonen.

Dr. Bernheim (Paris) ist überrascht über die guten Erfolge bei Lungentuberkulose. Er meint, daß T. J. besonders die Mischinfektion bekämpft.

Dr. Georges Petit (Paris) ist ebenfalls mit den Resultaten sehr zufrieden. Reaktion hat er nie beobachtet.

Dr. van Voornveld (Davos-Platz).

Dr. **P. Kouindjy**: Le traitement massothérapique des arthrites tuberculeuses. (Le Progrès Médical, 1906, 19 Mai.)

Muß oder darf man eine tuberkulöse Arthritis massieren? Viele behaupten, nein. Früher haben Malgaigne, Teissier, Lugol, Bonnet u. a. vorsichtige Massage, und Mobilisation bei fungösen Gelenkerkrankungen empfohlen. Neuerdings hat Sagnet (Nantes) wieder energischer diese Meinung von Malgaigne etc. vertreten, und K. tritt ihm bei. Es ist nicht immer leicht, die tuberkulöse Natur einer trockenen Gelenkerkrankung zu erkennen, und weil K. meint, daß eine vorsichtige, sachgemäße Massage auf alle Fälle nicht schaden kann, empfiehlt er diese Fälle alle zu massieren, weil die strenge Immobilisation, welche sonst in sogar zweifelhaften Fällen angewandt wird, zur Ankylose führt. Wenn man will, kann man dann die geheilten Fälle als nicht-tuberkulös betrachten. Die blutigen orthopädischen Eingriffe bei Tuberkulose sollen mehr und früher durch Massage unterstützt werden. Selbstverständlich müßte man mit den passiven und aktiven Bewegungen erst anfangen, wenn die Entzündungssymptome fehlen, und auch deshalb soll die methodische Massage und die Bewegungstherapie nur vorgenommen werden von spezialistisch ausgebildeten Ärzten und nicht von Menschen, denen wissenschaftliche Ausbildung fehlt. Daß tuberkulöse Arthritiden, wo auch nur eine Spur Eiter ist, niemals massiert werden dürfen, braucht wohl kaum gesagt zu werden. Aber für die plastischen und trockenen tuberkulösen Gelenkerkrankungen kann gute Massage vorteilhafter sein als Immobilisation. Auf alle Fälle kann man die chirurgische Behandlung dieser tuberkulösen Erkrankungen durch gute Massage wesentlich unterstützen, weil die funktionellen Resultate damit oft prachtvoll sind und die Krankheitsdauer abgekürzt wird.

Dr. van Voornveld (Davos-Platz).

Freiwillige Meldung von Tuberkulosefällen. (Soc. Medicin und Hygiene Bd. I. Nr. 6, ref. aus d. Brit. med. Journ.)

Bericht über einen in England gemachten Versuch zur Organisation freiwilliger Meldung von Schwindsuchtsfällen. Meldet ein Kranker sich schriftlich als tuberkulös, so erhält er ein kleines Buch, das ihn über Verhütung der Ansteckung, Desinfektion, Lungenheilanstalten etc. aufklärt. Eine persönliche Untersuchung der Verhältnisse des Kranken findet nur auf ausdrücklichen Wunsch statt.

Die Ansicht der englischen Gesellschaft für Verhütung der Schwindsuchtsgefahr, daß die freiwillige Meldung in dieser Form eine der wichtigsten Maßnahmen sei, kann man wohl kaum teilen. Da vorzugsweise der weniger intelligente Teil der Bevölkerung in Betracht kommt, dürfte dieser schriftlichen Aufklärung gegenüber der mündlichen Beratung, wie sie die Fürsorgestellen nach eingehender persönlicher Prüfung der Verhältnisse erteilen, nur ein geringer Wert zukommen.

H. Grau (München-Gladbach-Holt).

S. Metalnikoff, Zoolog. Laborat. d. Akad. d. Wissensch. St. Petersburg: Die Tuberkulose bei der Bienenmotte. (Galeria melonella. Centralblatt f. Bakt. etc. Bd. XLI, Heft 1 u. 2).

Verf. hat die Raupen der Bienenmotte, die normalerweise Wachs verdauen, mit Tuberkulose infiziert, um das Verhalten gegenüber der wachsartigen Hülle der Tuberkelbazillen zu studieren. Wurden die Bazillen in die Leibeshöhle injiziert, so wurden sie in kürzester Zeit von Leukocyten und vielkernigen Plasmodien, den Analoga der Riesenzellen, aufgenommen und gelöst, teils auch direkt im Blut. Eine Erkrankung blieb aus, bei Verwendung von Menschen-, Rinder-, Vogeltuberkulose und Bacill. Rabinowitsch. Dagegen führte Fischtuberkulose unter ungeheurer Vermehrung der Bazillen in kurzem zum Tode. Interessant ist, daß die Temperatur des Raupenkörpers 38—40° beträgt, die Menschen-, Rinder- und Vogeltuberkelbazillen also günstige Temperaturverhältnisse finden. Um so mehr muß es auffallen, daß grade die für Warmblüter wenig infektiöse Kaltblütertuberkulose hier sehr pathogen ist. Die interessanten Einzelheiten der mühevollen Untersuchungen sind in der Arbeit nachzulesen.

H. Grau (München-Gladbach-Holt).

S. Metalnikoff. Zoolog. Laborat. d. Akad. d. Wissensch. St. Petersburg: Ein Beitrag zu der Frage über die Immunität gegen die Infektion mit Tuberkulose. (Centralblatt f. Bakt. etc. Bd. XLI, Heft 3.)

Eine Fortsetzung der vorigen Arbeit. In analoger Weise, wie die Bazillen wurde im Raupenkörper eine eingespritzte Emulsion von Tuberkulosewachs verarbeitet.

Der Versuch, mit Raupenextrakt Meerschweinchen gegen Tuberkulose passiv zu immunisieren, lieferte bisher keine eindeutigen Ergebnisse, die aktive Immunisierung mit Tuberkulosewachs ergab eine „merkliche Verzögerung in der Entwickelung der Krankheit".

Es bleibt abzuwarten, ob in größerem Maßstabe ausgeführte Tierversuche das erwartete Resultat bestätigen.

H. Grau (München-Gladbach-Holt).

Marie: Les aliénés et la tuberculose. (Revue de Médecine Bd. XVI, No. 7.)

Verf. streift in seiner Arbeit, die im wesentlichen Neues nicht beibringt, zunächst kurz die ätiologischen Beziehungen zwischen Psychose uud Tuberkulose. Einen Hauptgrund für die Verbreitung der Tuberkulose in den Irrenanstalten sieht er in der Unmöglichkeit, die Irren hygienisch zu schulen (Schmieren mit Auswurf und Stuhlgang!) In den französischen Irrenanstalten ist die Tuberkulosesterblichkeit etwa 3 mal so groß wie in der Gesamtbevölkerung, alte und überbelegte Anstalten sind besonders stark betroffen. Da die einzelnen Anstalten in ihren Mortalitätsziffern beträchtlich differieren, fordert M. eine behördliche Untersuchung über die Gründe dieser Differenz. Die Statistiken einiger deutschen, amerikanischen und englischen Anstalten weisen übrigens dieselben Verhältnisse auf.

Zur Abhilfe werden gefordert: 1. früh-

zeitige Erkennung der Tuberkulose, 2. hygienisch einwandsfreie Einrichtung der Irrenanstalten, 3. als wesentlichster Punkt: in den Irrenanstalten die Einrichtung von Sonderabteilungen für tuberkulöse Irre, die deren Isolierung und Sanatorienbehandlung ermöglichen. Ein Anfang dazu ist in den 3 genannten Ländern schon gemacht.

H. Grau (München-Gladbach-Holt).

Dr. **Anton Rodziewicz**: Über die Kumystherapie der Lungenschwindsucht. (Blätter f. klin. Hydrotherapie, Bd. XVI, Nr. 6.)

Man wird dem Verf. wohl kaum folgen können, wenn er auf Grund eines doch sehr ungleichartigen statistischen Materiales in dem Kumys mehr als ein gutes Mastmittel sieht, ihn sogar als ein „mächtiges und einziges Heilmittel in seiner Art gegen die Tuberkulose" bezeichnet. Freilich entspricht ja diese Ansicht einer in Rußland verbreiteten Richtung in der Phthiseotherapie.

H. Grau (München-Gladbach-Holt).

A. Calmette et **C. Guérin**: Sur la vaccination contre la tuberculose par les voies digestives. (Comptes Rendues d. S. de l'Académie des Sciences T. CXLII, No. 24.)

Der bekannte französische Forscher berichtet in einer Mitteilung, auf die schon in dieser Zeitschrift Bd. 9, Nr. 1 kurz hingewiesen wurde, daß es ihm im Verein mit C. G. gelungen sei, durch Verfütterung von abgeschwächten Tuberkelbazillen junge Tiere zu immunisieren. Während bei dem v. Behringschen Verfahren der Rinderimmunisierung Menschentuberkelbazillen intravenös injiziert werden, haben die Verf. durch Hitze abgeschwächte Rindertuberkelbazillen per os gereicht. Bei jungen Kälbern und Ziegen wurde durch 2 Gaben — 5 und 25 cg, — die in einem Abstande von 45 Tagen eingeführt wurden, volle Immunität gegen virulente, per os gegebene Rindertuberkelbazillen erreicht. (Übrigens hat Versuche in dieser Richtung bereits 1903 v. Behring in seinem Casseler Vortrage erwähnt, vgl. D. med. W. 1903, Nr. 39.) C. glaubt, daß diese Methode sich zur prophylaktischen Rinder-Immunisierung eignen werde und spricht die Hoffnung aus, auch menschliche Säuglinge auf demselben Wege gegen Tuberkulose gefahrlos immunisieren zu können. Wie es die große Bedeutung des Gegenstandes erfordert, werden umfangreiche Tierversuche zur Nachprüfung der bisherigen Ergebnisse in Aussicht gestellt.

H. Grau (München-Gladbach-Holt).

E. Wolff: Anämie bei Phthisikern als Folge gastrointestinaler Störungen. (Dtsch. Ärzte-Ztg. 1906, H. 13, p. 289.)

Verf. hat bei Grawitz das Blut von 60, meist vorgeschrittenen Phthisikern hinsichtlich seiner roten Blutkörperchen untersucht. Auch er fand trotz hochgradiger Erkrankungen der inneren Organe meist keine morphologischen Veränderungen der roten Blutkörperchen. Nur ergaben sich bei vielen Kranken vereinzelte, polychromatophile rote Blutkörperchen, d. h. solche, welche eine stärkere Affinität zu basischen Farbstoffen zeigten. Übereinstimmend mit Heber beobachtete er oft eine Vermehrung der Blutplättchen.

Bei einigen anämischen Phthisikern konnte er jedoch Veränderungen an den roten Blutkörperchen feststellen und zwar: Vermehrung der Polychromatophilen, Auftreten von Megalocyten oder Mikrocyten, von Poikilocyten, basophil gekörnten und kernhaltigen roten Blutkörperchen (Erythroblasten), bis zu dem Blutbilde wie bei den schwersten, sogen. perniciösen Anämien. Ein Teil der Kranken mit „positivem" Blutbefunde litt neben der Phthise an hochgradiger Chlorose oder hatte kurz zuvor Lungenblutungen durchgemacht; bei anderen konnte als Ursache andauernde Resorption von Toxinen bei ausgedehnten, eitergefüllten Kavernen angenommen werden. Inwieweit tuberkulöse Knochenmarkserkrankungen mit an dem Auftreten der Anämie schuld sind, darüber fehlen bisher methodische Untersuchungen des Knochenmarks bei den Sektionen anämischer Phthisiker.

Für eine weitere Kategorie von

anämischen Phthisikern konnte die fortgesetzte Einwirkung blutschädigender Giftstoffe (Blei, Maretin, Morphium) als Ursache angesprochen werden. Für einzelne Fälle schwerer Anämie der Phthisiker wurde analog der Grawitzschen Erklärung für die Entstehung perniciöser Anämie durch intestinale Autointoxikation die Resorption blutschädigender Giftstoffe aus dem Darmkanal infolge von Salzsäuremangel und Stauungsvorgängen im Magen- und Darmkanal angenommen und zu begründen versucht. Verf. fand bei diesen Salzsäuremangel, Stauungsvorgänge im Magen, Erbrechen, Stuhlverstopfung, Meteorismus und Indikanurie. Es bedarf einer individuellen Disposition, damit die Autointoxikation zu schweren Einwirkungen auf das Blut führt. Die Disposition hierfür dürfte in der Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des Körpers und Blutes zu suchen sein. Entsprechend des Grawitzschen Erfolges bei Anämie wurde bei den anämischen Phthisikern, bei denen eine intestinale Autointoxikation als Ursache der Anämie angenommen wurde, therapeutisch vorgegangen. Verf. teilt eine Krankengeschichte mit, aus welcher der Erfolg bei dieser Behandlung hervorgeht. Es wurden täglich Magenausspülungen mit lauer Kochsalzlösung, 2 mal täglich Darmspülungen, verdünnte Salzsäure 3 mal täglich 5 Tropfen, leichte, anfangs vorzugsweise vegetarische Diät, Zitronenlimonade, per rectum 1—2 mal täglich Nährklystiere aus Milch, Haferschleim, Plasmon, Rotwein, Kochsalz und Zucker angewendet. Schon nach wenigen Tagen Besserung des Allgemeinbefindens und Blutbefundes. Obwohl die Lungenerscheinungen rapide zunahmen, blieb der Blutbefund bis zum Tode wesentlich gebessert. Auch in einem zweiten Falle gelang es bei einem Phthisiker mit hochgradiger Anämie, bei dem freie Salzsäure fehlte, der deutliche Indikanurie und motorische Schwäche des Magens zeigte, durch Regelung der Diät und des Stuhlganges bei regelmäßiger Salzsäuredarreichung ein Zurückgehen der Blutveränderungen zu erzielen.

Nach dem Verfasser ist also die Anämie nicht immer eine Begleiterscheinung der Tuberkulose, sondern zuweilen eine Komplikation derselben. Demnach ist den Magen-Darmverhältnissen in der Behandlung der Phthisiker volle Aufmerksamkeit zu schenken.

E. Aron (Berlin).

Hans Jansen: Über die Resistenz des Tuberkulins dem Licht gegenüber (Schluß). (Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskr., 24. Juli 1906, Bd. 41, Heft 7, p. 775.)

Jansen belichtete in einer besonderen, des näheren beschriebenen Kammer unter Beobachtung größter Vorsicht gekochte Tuberkelbazillen mit einem Finsenkonzentrationsapparate, und zwar wurde die gleiche Lichtstärke verwendet wie bei der Behandlung von Lupus nach Finsen. Es ergab sich, daß die Belichtung absolut keinen Einfluß hatte. Sowohl die belichteten, wie die unbelichteten, getöteten Tuberkelbazillen erzeugten bei intravenöser Applikation bei Kaninchen in der Regel Marasmus des Tieres. Es fanden sich bei mikroskopischer Untersuchung in der Lunge und Leber wohlentwickelte miliare Tuberkel. Ferner untersuchte Jansen die Lichtfestigkeit des Tuberkulins. Bei diesen Experimenten mußte darauf besonders geachtet werden, daß die zu untersuchende Tuberkulinlösung genügend klar und hell war, um in einer Schicht von 1,5 mm Dicke leicht durchlichtet werden zu können. Die Belichtung wurde ebenso stark gewählt wie bei den Versuchen mit Tuberkelbazillen. Bei Belichtung des verdünnten Alttuberkulins wurde die helle, gelblichbraune Farbe heller, schließlich leicht gelblich; der Geruch veränderte sich von honigsüß zu einem scharfen, stechenden Geruch, wie der von angezündetem Horn. Nach der Belichtung wurden die Portionen intraperitoneal tuberkulösen Meerschweinchen injiziert. Bei wirksamer Dosis trat der Tod in weniger als 24 Stunden auf, und es fand sich an den tuberkulösen Organen um jeden Tuberkel ein lebhaft roter Halo, eine intensive Hyperämie, also eine Reaktion. In allen Versuchen mit Alttuberkulin, T.R. und Asparagintuberkulin trat trotz Belichtung eine deutliche Reaktion ein. Nicht einmal 2 Stunden lange Belichtung ver-

mochte die Giftigkeit des Tuberkulins für tuberkulöse Meerschweinchen abzuschwächen. — **Das spezifische Toxin des Tuberkelbazillus ist demnach außerordentlich resistent dem Lichte gegenüber, indem es Licht, wie es bei Finsen-Behandlung verwendet wird, bis zu 2 Stunden erträgt.**

E. Aron (Berlin).

Broca-Paris: Über die Therapie der Bauchtuberkulose im Kindesalter.

Bei der Besprechung der allgemeinen Indikationen der Therapie bei der abdominellen Tuberkulose jugendlicher Individuen hebt Verf. zwei Arten der in Rede stehenden Erkrankung hervor. 1. Fälle, bei denen nur das Peritoneum Sitz der Krankheit ist und 2. solche Fälle, wo gleichzeitig allgemeine Läsionen tuberkulöser Natur bestehen. In akuten Fällen, wenn die abdominellen Symptome prädominieren, ist im allgemeinen die operative Therapie nicht am Platze. Ebenso geben jene Fälle, bei denen die Lungenerscheinungen sehr schwer sind und im Vordergrund stehen, Kontraindikationen gegen chirurgische Interventionen ab. Verf. bespricht dann die Fälle, welche der aszitischen und der fibröskäsigen Form angehören. Erstere müssen durch die Laparatomie zur Heilung gebracht werden. Hingegen warnt er ganz entschieden vor dem Gebrauch des Troikarts, da man leicht eine Darmschlinge, welche durch Adhäsionen an die Bauchwand fixiert ist, treffen kann. Fälle von fibröser und fibrös-käsiger Peritonitis tuberculosa, wo die medizinische Behandlung wirkungslos ist und gleichzeitig ein befriedigender Zustand der Eingeweide und des Allgemeinzustandes besteht, eignen sich für die chirurgische Therapie.

Hiss (Bad Gastein).

Joh. Ipsen: Undersögelter over primar Tuberkulose Fordöjelseskanalen. — Untersuchungen über primäre Tuberkulose des Verdauungskanals. (Hosp. Tidende, 1896, Nr. 24.)

Die von **Fibiger** eingeleiteten Untersuchungen (s. in dieser Zeitschrift, Bd. 6, p. 377) werden im pathologischen Institute der Universität Kopenhagens fortgesetzt. Verf. teilt die Ergebnisse zweier neuer Untersuchungsreihen mit. Bei der ersten wurde die Diagnose nur makroskopisch, jedoch mit der größten Sorgfältigkeit gestellt, und als primär nur ganz unzweifelhafte Fälle verzeichnet. Dieselbe umfaßt 285 fortlaufende Sektionen; zusammengefaßt mit den Fällen von Fibiger, werden die Gesamtergebnisse: 498 Sektionen (verschiedenen Alters), davon bei 283 = 58 % Tuberkulose, und unter diesen 25 Fälle primärer Tuberkulose des Verdauungskanals, somit 5 % aller Sezierten, 9 % aller Tuberkulöser. In den 12 Fällen des Verf. war die Tuberkulose in 9 Fällen nur in den Mesenterialdrüsen, in 2 Fällen nur in den retro-coecalen Lymphdrüsen lokalisiert. In einem Falle fand sich Tuberkulose des Darmes, der Drüsen und tuberkulöse Peritonitis.

Eine zweite Reihe von 102 Kindersektionen wurde einer genaueren Untersuchung unterworfen, und zwar makroskopisch und mikroskopisch, nicht nur die verdächtigen, sondern auch anscheinend ganz gesunden Partien der verschiedenen Teile der Verdauungs- und Atmungsorgane, und endlich durch subkutane Einimpfung auf Meerschweinchen. Hierdurch wurden gefunden bei 102 Kindersektionen 28 Fälle von Tuberkulose und davon 6 Fälle von primärer Infektion der Verdauungswege. 47 waren unter 1 Jahr, davon 6 tuberkulöse (ausschließlich in den Atmungsorganen 2, in den Verdauungs- und Atmungsorganen 4), 22 1 Jahr, davon 5 tuberkulöse (bezw. 1 und 3 und 1 Fall von primärer Darmtuberkulose). Besondere Aufmerksamkeit weckt Fall 7; 2 jähriger Knabe (Kinderhospital der Königin Luise) an septischer Osteomyelitis gestorben. Keinerlei makro- oder mikroskopische Zeichen von Tuberkulose. 2 Meerschweinchen subkutan mit anscheinend normalen Mesenterialdrüsen geimpft. 1 gestorben an Sepsis, das zweite zeigte nach 2 Monaten typische Impftuberkulose. Die Gesamtergebnisse dieser Untersuchungen mit den analogen von **Fibiger** waren: 187 Kindersektionen, 0—15 Jahre, davon 58 Tuberkulöse und

zwar 10 Fälle von primärer Tuberkulose des Verdauungskanals (5—6% aller sezierten Kinder, 17% der tuberkulösen). In allem somit bei 600 Sektionen 31 Fälle von primärer Tuberkulose der Verdauungswege (5% aller sezierten, 10% der Tuberkulösen). Diese Zahlen sind jedoch zu klein, weil nur in einer Minderzahl der Fälle mikroskopische Untersuchungen und Infektionsversuche gemacht worden sind. Die Untersuchungen zeigten somit, daß die primäre Tuberkulose des Verdauungsapparates keineswegs selten ist und stimmen mit den Untersuchungen von Heller-Kiel und seinen Schülern (insbesondere Wagner) sehr gut überein. Die Arbeit ist in extenso in Berl. klin. Wchschr. 1906, Nr. 24 wiedergegeben.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

W. Weinberg-Stuttgart: Tuberkulose und Familienstand. (Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1906, 3. u. 4. Heft.)

Die ersten Angaben über den Einfluß des Familienstandes auf die Tuberkulosesterblichkeit finden sich in der italienischen Statistik und sind durch die Mitteilung Prinzings weiteren Kreisen bekannt geworden. Verf. glaubt anerkennen zu müssen, daß der Ehe mit ihrem regelmäßigen Leben, auch in geschlechtlicher Hinsicht, ein nicht zu unterschätzender günstiger Einfluß zukommt. Dem Gesunden wird die Ehe wie bezüglich anderer Krankheiten so auch bezüglich der Tuberkulose einen gewissen Schutz bieten. Verf. wendet sich gegen Jacob und Pannwitz, die nach seiner Ansicht die Ehefrage etwas zu optimistisch auffassen und hält die Sorgen, die sich bald mit der wachsenden Kinderzahl auch bei günstiger Geschäftslage einstellen und zu einer Einschränkung der Lebenshaltung führen, als ein äußerst gefährliches Moment für den nicht genügend widerstandsfähigen tuberkulös Gewesenen. Er betont mit allem Nachdruck, daß der weitgehenden Fürsorge für Tuberkulose, namentlich durch das Heilverfahren der Versicherungsanstalten, auch wohl eine Gegenleistung in Gestalt von Rücksichtnahme auf den Nebenmenschen, auf die Folgen vorzeitigen Heiratens für Frauen und Kinder gegenübersteht. Da von gesetzlichen Maßregeln gegen das Heiraten Tuberkulöser nicht viel zu erwarten steht, wird man vorläufig auf die Belehrung des Volkes angewiesen sein. Die Ergebnisse der statistischen Arbeit (Material von Württemberg und Stuttgart) sind in der Hauptsache folgende: Die verheirateten Männer haben in Stadt und Land eine wesentlich geringere Tuberkulosesterblichkeit als die ledigen und verheiratet gewesenen. Die verheirateten Frauen stehen in der Stadt mit ihrer Tuberkulosesterblichkeit zwischen den ledigen und verwitweten. Im ganzen Lande ist die Tuberkulosemortalität bei den verheirateten Frauen am geringsten. Der Einfluß der sozialen Stellung ist bei den Verheirateten beider Geschlechter ziemlich gleich stark, der Einfluß der Gebürtigkeit erscheint unter Berücksichtigung des Familienstandes erheblich, hängt mit den sozialen Einflüssen und der gesundheitlichen Auslese zusammen. Die Mortalität der verheirateten Frauen an Tuberkulose ist im Alter der stärksten Fruchtbarkeit von derjenigen der Männer weniger verschieden als später.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

A. Calmette et **M. Breton**, Institut Pasteur de Lille: Danger de l'ingestion de Bacilles tuberculeux, tués par la chaleur.

Verf. wiesen in einer früheren Arbeit (Annales de l'Institut Pasteur, Octobre 1905) zusammen mit C. Guérin nach, daß die Infektion ausgewachsener Ziegen mit geringen Mengen Tuberkelbazillen bovinen Ursprunges (2 oder 3 Mahlzeiten) in einigen Wochen eine Lungentuberkulose hervorruft und sehr oft die Mesenterialdrüsen unversehrt läßt, während es sich bei den säugenden Zickleins umgekehrt verhält.

Versuche an jungen und ausgewachsenen Meerschweinchen zeigten, daß die jungen Tiere bald nach der infektiösen Mahlzeit (durchschnittlich 72 Tage) starben und bei der Sektion Erkrankungen der Mesenterialdrüsen und meistens auch der Peribronchialdrüsen darboten. Die ausgewachsenen Meerschweinchen starben (immer nach einer infektiösen Mahlzeit) durchschnittlich nach

92 Tagen und zeigten bei der Sektion immer allgemeine viszerale und pulmonale Tuberkulose mit schwerer Erkrankung der peribronchialen Drüsen.

Von diesen Versuchen ausgehend studierten die Verf. den Effekt einer wiederholten Einführung von durch Erhitzen auf 100° abgetöteten Tuberkelbazillen 1. bei tuberkulös gemachten Meerschweinchen, 2. bei gesunden Meerschweinchen (Kontrolltieren) und kamen zu folgenden Schlüssen:

1. Der Tod tuberkulöser Meerschweinchen wird durch Einführung von durch Aufkochen abgetöteter Tuberkelbazillen beschleunigt in dem Maße, wie es wiederholt Injektionen von kleinen Tuberkulindosen tun würden.

2. Wiederholte Einführungen von durch Aufkochen abgetöteter Tuberkelbazillen sind bei gesunden Meerschweinchen nicht gleichgültig. Die durch sie hervorgerufenen Veränderungen sind den durch Tuberkulininjektionen bei nicht tuberkulösen Tieren erzeugten absolut ähnlich.

Auf Grund dieser Folgerungen glauben die Verf. die Milch suspekter oder tuberkulöser Kühe selbst im sterilisierten Zustande als Nahrungsmittel verwerfen zu müssen. Die Behörden müssen die Milchproduzenten zu einer scharfen Kontrolle der Kuhställe und des Viehes (Tuberkulinproben) zwingen.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Dr. Ströhmberg-Dorpat: Zur Frage der „Internationalen Enquete über die Beziehungen zwischen Prostitution u. Tuberkulose". (Ztschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. 1906, Bd. 5, Nr. 4.)

Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Gesamtsterblichkeit der Prostituierten 4—4,25 mal größer und die Tuberkulosesterblichkeit derselben in Dorpat 4,3- bis 4,8 mal größer als die Sterblichkeit der Frauen derselben Altersklassen (15—45 J.) überhaupt ist. Diese Verhältniszahlen sind aber seiner Ansicht nach noch eher zu klein als zu groß, da der statistischen Zusammenstellung die Volkszählung vom Jahre 1897 und die Mortalitätsstatistik der Jahre 1903—1905 zugrunde gelegt sind, und die Bevölkerungszahl seit 1897 beträchtlich gewachsen ist, während sich der Tagesbestand der Prostituierten nicht wesentlich verändert hat.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

M. Graninx: Tuberkulose und venerische Krankheiten bei den französischen Kolonialtruppen. (Ref. in der Soc. franc. de prophyl. sanit. et morale. Ztschr. f. Bekämpf. der Geschlechtskr. 1906, Bd. 5, Nr. 4.)

Verf. stellt zwischen Tuberkulose und venerischen Krankheiten in den verschiedenen Truppenteilen der Kolonialarmee einen Parallelismus fest und hält ihn auf Grund langjähriger Erfahrungen bei den Kolonialtruppen für die Folge gemeinsamer pathogener Einflüsse, nicht für eine Zufälligkeit. Er sieht die gemeinsame Quelle in der geheimen Prostitution in den Cafés und Kneipen mit weiblicher Bedienung und fordert zum energischen Kampfe gegen diese „maskierten Bordelle" auf.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Dr. med. **W. Roemisch**-Arosa: Der Einfluß des Geistes auf den Körper zur Heilung von Krankheiten, besonders d. Lungentuberkulose. (Vortrag zum Besten unbemittelter Lungenkranker, gehalten am 16. Februar 1906.)

Die Erkenntnis dieses Einflusses wurde nicht durch philosophische Betrachtungen, sondern durch naturwissenschaftliche Experimente herbeigeführt. Verf. schildert allgemeinverständlich das Wesen des sogen. tierischen Magnetismus, der Hypnose und Suggestion, das Verhältnis vom Geist zum Körper bei Krankheitszuständen, besonders bei der Lungentuberkulose.

Die Unterschiede der Disposition zur Tuberkulose beruhen zu einem wesentlichen Teile auf der verschiedenen Beschaffenheit des Nervensystemes. Die Tatsache, daß die Tuberkulose bei Geisteskranken, hauptsächlich bei Melancholikern, eine häufige Krankheit ist, weist der Gemütsverfassung bei der Entstehung der Lungentuberkulose eine wichtige Rolle zu.

Übergroße Erregbarkeit und Willensschwäche sind sehr hinderlich für eine erfolgreiche Tuberkulosebehandlung. Es gilt deshalb für den Arzt und Patienten, zusammenzuarbeiten, um die notwendige, hoffnungsvolle, heitere Gemütsstimmung, die Kräftigung des Nervensystemes, die Stählung der Willenstätigkeit, die Ausdauer im Beharren auf dem als richtig erkannten Wege zu erzielen.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Dr. Alban Köhler: Zur Röntgendiagnostik der kindlichen Lungendrüsentuberkulose. (Hamburg, Lucas Gräfe u. Sillem 1906).

In einem Literaturüberblick rügt Verf. zunächst mit vollem Recht, daß einige Röntgenologen durch zu reich ausgestattete Phantasie der Wissenschaft erheblichen Schaden zugefügt und dafür gesorgt haben, daß dem diagnostischen Röntgenverfahren auf manchen Gebieten von seiten sehr vieler Ärzte noch nicht die gebührende Würdigung zu zuteil geworden ist.

Bisher ist der Röntgendiagnostik der Lungendrüsen noch wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden. Der Arbeit von Sciallero, die als einzige spezielle Publikation über die Röntgenuntersuchung tracheobronchialer Lymphdrüsenerkrankungen bis zu dem Vortrag des Verf. auf dem Röntgenkongreß überhaupt vorhanden war, wird besonders eingehend gedacht.

Bei der Besprechung der Technik wägt er die Werte der Röntgenographie und Röntgenoskopie gegeneinander ab, bietet sehr gute allgemeine Ausführungen, geißelt die ungenügende Gründlichkeit, die manche Röntgenologen in der röntgenographischen Technik walten lassen und stellt die Forderung auf („für den vernünftigen Arzt!"), die Schirmuntersuchung nur da anzuwenden, wo sie unter keinen Umständen zu umgehen ist, der Röntgenographie also den Vorzug zu geben. In diesem Punkte muß man ihm jedenfalls beipflichten.

Die verkalkten Drüsen sind röntgenologisch am leichtesten differenzierbar, am sichersten mit den härtesten Strahlen. Ihnen am nächsten stehen zunächst die verkästen Drüsen (Gehalt von NaCl, phosphorsauren Salzen und Kalk), dann die hypertrophischen oder indurierten Lymphdrüsen.

Die Schilderung der speziellen Darstellungstechnik der Drüsen enthält sehr wertvolle Fingerzeige und nicht unwichtige Richtigstellungen einiger in der Literatur bestehender irriger Ansichten. Bei der Differentialdiagnostik kommt Verf. in ausführlicher Weise auf die Bilder zu sprechen, die röntgenoorthograde Gefäße und Bronchien erzeugen.

Eine in überzeugender Weise durchgeführte, mit vortrefflichen Röntgenogrammverkleinerungen ausgestattete Arbeit, die allen Röntgenologen auf das wärmste zur Lektüre zu empfehlen ist. Die Zweifler unter den internen Medizinern, die das Röntgendiagnostikum noch geringschätzig ansehen, wird die Arbeit hoffentlich eines andern belehren!

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Berichtigung

zu dem Aufsatz — „Die Verteilung der Tuberkulosesterbefalle in einem alten Stadtviertel Hamburgs von 1894—1903 von Dr. **Th. Rosatzin**, Bd. IX, Heft 5, p. 441, ff.:

p. 447, 1) 4. Zeile von oben ist zu lesen statt (1931 gegen 1048 bei mir) richtig (1931 gegen 1478 bei mir).

2) Zwischen Zeile 5 und 6 in Spalte 2 ist einzuschieben: 7 mal . . . 9 Falle.

Dr. Rosatzin (Hamburg).

Band X. Heft 1.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

Die Tuberkulose auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Stuttgart.

Die Beratungen über Tuberkulose litten an demselben Mangel, der so vielen Verhandlungen der Naturforscherversammlungen anhaftet, nämlich daß sie in verschiedenen Sektionen stattfanden und der Einheitlichkeit entbehrten.

In der Abteilung für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie sprach **von Baumgarten**-Tübingen über „Neue Experimente über passive Immunisierung von Tuberkulose". Baumgarten und seine Assistenten haben im letzten Jahre eine Anzahl von Kälbern passiv immunisiert. Diese Immunisierung erwies sich als nicht unbedingt zuverlässig. Zwar zeigte sich das bemerkenswerte Ergebnis, daß nicht immunisierte Kontrolltiere viel früher erkrankten als passiv immunisierte, die passive Immunisierung konnte aber auf die Dauer den Ausbruch der Krankheit nicht verhindern. Infolgedessen ist Baumgarten wieder zur aktiven Immunisierung übergegangen. Bezüglich der Technik der Immunisierung weicht Baumgarten insofern von Behring ab, als er die Einführung des Schutzstoffes in die Venen nicht für ratsam hält, sondern die subkutane Injektion vorzieht. Baumgarten berichtete ferner über „Experimente über hämatogene Lymphdrüsentuberkulose". Es gelang ihm durch Injektion von Tuberkelbazillen direkt in die Blutbahn hinein eine tuberkulöse Erkrankung der Lymphdrüsen zu erzeugen. Aus diesem Ergebnis glaubt er eine neue Stütze für seine alte Theorie der intrauterinen Infektion ableiten zu können. Wenn es richtig ist, daß, wie neuerdings viele Forscher annehmen, auch die im vorgeschrittenen Lebensalter erscheinende Tuberkulose auf einer Infektion beruht, die schon in der frühesten Säuglingszeit stattgefunden hat, so macht die Tatsache, daß auf dem Wege der Blutbahn experimentell Lymphdrüsentuberkulose erzeugt werden kann, es wahrscheinlich, daß von dem plazentaren Blute aus eine fötale Infektion erfolgt. Baumgarten beobachtete ferner, daß, wenn der Tod des Tieres kurze Zeit nach der Infektion erfolgte, hauptsächlich die Lymphdrüsen ergriffen waren; erfolgte der Tod erst nach längerer Zeit, so bestand meist eine vorgeschrittene Erkrankung der Lungen.

Bartel-Wien sprach über: „Die Beziehungen zwischen Organzelle und Tuberkuloseinfektion." Auf Grund seiner Experimente kam er zu der Überzeugung, daß die Tuberkulose eine Allgemeinerkrankung darstellt, daß aber die Bazillen nur dort haften bleiben, wo sie wenig Widerstand finden. Die sich daran anschließende lokale Organerkrankung sei aber nichts anderes, als der Ausdruck einer sich an dieser oder jener Stelle geltend machenden Allgemeinerkrankung.

Zuletzt sprach **Henke**-Charlottenburg über: „Beiträge zur Frage der primären Darmtuberkulose". Es ist sehr schwer, auf Grund pathologisch-anatomischer Untersuchungen mit annähernder Sicherheit festzustellen, ob tuberkulöse Herde im Gebiete des Darmtraktus als primäre angesehen werden dürfen. Meistens zeigt es sich bei ausreichend sorgfältiger Untersuchung, daß noch andere anscheinend ältere Herde bestehen. Henke hat nun selbst ein ziemlich beträchtliches Leichenmaterial auf das allerpeinlichste durchmustert. Nach Ausscheidung aller auch nur einigermaßen zweifelhafter Fälle blieben aber doch einige, wenn auch nur sehr vereinzelte, übrig, bei denen Henke an dem primären Charakter der Darmtuberkulose nicht zweifeln kann.

Aus der Diskussion, die sich an diese Vorträge anschloß, sind besonders die Ausführungen von **Orth**-Berlin von Interesse. Er hat im Berliner pathologischen Institut an einer größeren Reihe von Versuchstieren prüfen lassen, ob die von Friedmann angegebene Immunisierung mit Bazillen von Kaltblütern auch bei Warmblütern wirksam ist. Eine Immuniserung ließ sich nicht erzielen, dahingegen bestand insofern eine Wirkung, als ebenso wie bei den passiv immunisierten Kälbern Baumgartens eine etwas längere Widerstandsfähigkeit gegen die Infektion vorhanden war und die Erkrankung wesentlich später zum Ausbruch kam, als bei Kontrolltieren. Es zeigte sich auch noch eine andere Übereinstimmung mit einer von Baumgarten erwähnten Beobachtung, daß nämlich bei Tieren, die schon verhältnismäßig kurze Zeit nach der Infektion starben, vornehmlich die Lymphdrüsen erkrankt waren, bei später gestorbenen dagegen überwiegend die Lungen.

In der Abteilung für Hygiene und Bakteriologie sprach Regierungsrat Dr. **Weber** vom Reichsgesundheitsamte in Berlin über: „Die Infektion des Menschen mit den Tuberkelbazillen des Rindes (Perlsuchtbazillen)". Er gab zunächst eine ausführliche Gegenüberstellung der Untersuchungsergebnisse anderer Forscher und sprach dann über den Fortgang der seit der Kochschen Rede in London im Reichsgesundheitsamt angestellten Untersuchungen. Er kommt zu dem Ergebnis, daß entgegen der damaligen Annahme Kochs eine Ansteckung von Menschen durch die Bazillen des Rindes möglich ist. Im Laufe der Zeit hat sich die Zahl der einwandfrei festgestellten Fälle vermehrt, zu den früheren sind 14 neue hinzugekommen. Diese betreffen sämtlich Kinder im Alter von $1^1/_2$ bis 12 Jahren. Wichtig sind bei der Ansteckung des Menschen mit Rinderbazillen zwei Punkte. Es handelt sich in allen bisher von Weber festgestellten Fällen ausschließlich um sogenannte Fütterungstuberkulose, und ferner wird diese Tuberkulose nur bei Kindern beobachtet. Ein weiteres Ergebnis der Weberschen Feststellungen besteht darin, daß in der Hälfte aller von ihm untersuchten Fälle von Darmtuberkulose die Bazillen menschlichen Ursprungs waren, in der anderen Hälfte vom Rinde stammten. Weber ist der Ansicht, daß die Menschen und die Rinderbazillen durch geeignete Züchtungs- und Tierversuche genau voneinander zu unterscheiden sind.

Demgegenüber macht Frau **Lydia Rabinowitsch**-Berlin in ihrem Vortrage: „Neuere experimentelle Untersuchungen über Tuberkulose" darauf aufmerksam, daß eine strenge Abgrenzung der einzelnen Säugetiertuberkelbazillen vor der Hand nicht möglich erscheint. Man muß sich damit begnügen, die einzelnen Tiergattungen auf das Vorkommen verschiedener Tuberkelbazillenformen zu untersuchen, um aus dem Ergebnis auf die Übertragungsmöglichkeit von einer Tierart auf die andere schließen zu können. Auf Grund ihrer Untersuchungen an dem Sektionsmaterial des Berliner pathologischen Instituts hält auch sie die Rindertuberkulose auf den Menschen für übertragbar. Die Häufigkeit der Perlsuchtinfektion läßt sich jedoch gar nicht abschätzen, da bisher in der Mehrzahl der Fälle die Tuberkulose der Kinder berücksichtigt wurde, wenn auch der tuberkulöse Mensch die Hauptansteckungsquelle für den Menschen bildet. Die Gelegenheitsursache sei sowohl beim Menschen wie bei Tieren als ein Hauptfaktor für die Infektion mit

dieser oder jener Tuberkelbazillenform zu betrachten. Dies ergibt sich aus weiteren Untersuchungen, die die Vortragende an verschiedenen Wiederkäuern und anderen Säugetieren des Berliner Zoologischen Gartens, wie Antilope, Löwe, Affen angestellt hat. Übrigens konnten beim Menschen, beim Rind und bei anderen Tieren sogenannte Übergangsformen von Tuberkelbazillen gefunden werden, welche eine allmähliche Anpassung des Bazillenstammes an die betreffende Tierart wahrscheinlich machen. Zur weiteren Lösung all dieser Fragen, deren Beantwortung für eine wirksame Bekämpfung der Tuberkulose von größter Bedeutung ist, hält Vortragende die gemeinsame Arbeit von Bakteriologen und Pathologen für wünschenswert, da eine einseitige Bewertung bakteriologischer Befunde gerade in der Tuberkulosefrage zu Trugschlüssen verleiten könnte.

Prof. **Zwick** von der tierärztlichen Hochschule in Stuttgart hat Impfungsversuche mit menschlichen und Rinderbazillen am Euter der Kuh vorgenommen. Rinderbazillen verursachten erhebliche, Menschenbazillen geringe Erkrankungsherde. Zwick schließt daraus mit Weber auf die Möglichkeit eines erkennbaren Unterschiedes zwischen den beiden Bazillenformen.

In der Diskussion stellten sich die meisten Redner, insbesondere **Schottelius**-Freiburg und **Westenhöffer**-Berlin auf den Standpunkt von Frau Rabinowitsch. **Küster**-Freiburg hat eingehende Untersuchungen über Tuberkelbazillen bei Kaltblütern angestellt, u. a. bei Fröschen eine eigene Form der Tuberkulose gefunden.

In der Abteilung für Innere Medizin wurde über die Therapie der Tuberkulose verhandelt. **Volland**-Davos sprach über die Verwendung des Kampfers bei Lungenkranken. Bei vorgeschrittenen Fällen empfiehlt er reichliche Einspritzungen von Oleum camphoratum. Es wird dadurch Hebung der Herzkraft und Besserung erzielt. **Weißmann**-Lindenfels rühmt die Hetolbehandlung, **Wolf**-Elberfeld spricht über Tuberkulinbehandlung, insbesondere Perlsuchttherapie. Er bevorzugt nach dem Vorgange von Spengler aus Bazillen des Typus bovinus gewonnenes Tuberkulin. Bei starken Reaktionserscheinungen verwendet er hinterher gewöhnliches Tuberkulin.

Arnsperger-Wien, „Zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose", empfiehlt Röntgenuntersuchungen, Durchleuchtung und Photogramm. Charakteristisch sind abgesehen von der Verzerrung des normalen Bildes Einschränkung und diffuse Trübung der Gegend der Spitzen und eine Einschränkung der Zwerchfellbewegung auf der kranken Seite.

In der Diskussion betont **Scherer**-Bromberg die Vorzüge der physikalischen Spitzenuntersuchung vor der Röntgenuntersuchung. Von Hetol hat er keine besonders günstige Wirkung gesehen.

Koch-Freiburg verwendet Kampfer perkutan durch Prävalidinsalbe, **Schickler**-Stuttgart empfiehlt Kampfer, Guajakol und außerdem Atemgymnastik bei nicht genügend ausgiebiger Atmung. **Volland**-Davos empfiehlt Hochgebirgskuren.

R. Lennhoff-Berlin.

Der Stand der Tuberkulosebekämpfung in Österreich am Anfange des Jahres 1906.

Von

Dr. Richard Purschke, Olmütz.

Lange hat es gebraucht, bis auch bei uns in Österreich der Kampf gegen die Tuberkulose bestimmte Formen annahm und die Rückständigkeit, in der wir uns anderen Staaten gegenüber befanden, einigermaßen wett gemacht wurde. Der Grund, warum es gerade in Österreich so lange brauchte, bis man allgemein zur Einsicht kam, daß besondere Maßregeln zur Tuberkulosetilgung erforderlich seien, liegt wohl hauptsächlich darin, daß man seit jeher gewohnt war, das Heil für Lungenkranke nur in den zahlreichen klimatischen Kurorten der Monarchie zu sehen.

Die Kranken verbrachten den Winter in Meran, Gries bei Bozen, Arco und Riva in Südtirol oder am adriatischen Meere in Abbazia, Ragusa und auf der Insel Lussin. Für den Sommer versprach man sich einen Erfolg von dem Aufenthalte in Gleichenberg und Aussee in Steiermark, in den Orten des Salzkammergutes, im mährischen Luhatschowitz oder von den Molkenkurorten Roznau und Bistritz am Hostein.

In den letzten Jahren machte aber die Bekämpfung der Tuberkulose dank der unermüdlichen Aufklärungsarbeit ärztlicher Vorkämpfer erstaunliche und achtungsgebietende Fortschritte. An vielen Orten wurden Vereine ins Leben gerufen, welche Volksheilstätten, Erholungsheime, Fürsorgestellen etc. schaffen sollten. Einer der reichsten und ältesten ist der Verein Heilansalt Alland, der bereits seit acht Jahren die Anstalt gleichen Namens in Betrieb hat. Diese verfügt über 149 belegbare Betten und wurde heuer um einen Pavillon für 68 Kranke erweitert. Sie trägt den Charakter einer Volksheilstätte. Der Aufenthalt ist im Mittel auf drei Monate berechnet, die Verpflegungsgebühren betragen sechs und drei Kronen. Die Leitung in Alland liegt in den Händen des Dozenten Dr. Sorgo.

Der Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose in Steiermark war im Mai d. J. in der Lage, in Hörgas bei Gratwein eine Lungenheilstätte zu eröffnen. Zur Aufnahme gelangen in erster Linie die Mitglieder der nach dem Krankenversicherungsgesetz eingerichteten Krankenkassen in Steiermark und Kärnten. Die Behandlungsdauer ist auf vier Monate festgesetzt, die Verpflegsgebühren werden mit 3, 6 und 9 Kronen berechnet. Die ärztliche Leitung besorgt die Grazer medizinische Klinik.

Die anderen zahlreichen Tuberkulosevereine sind nach den einzelnen Kronländern organisiert. Die Zentralstelle bildet der Hilfsverein für Lungenkranke in den österreichischen Königreichen und Ländern „Viribus unitis" in Wien. Allen voran geht Böhmen, welches einen deutschen und tschechischen Landeshilfsverein besitzt.

Der deutsche Verein zählt 40 Zweigvereine in den deutsch-böhmischen Städten und hat Fürsorgestellen in Außig, Klösterle, Komotau, Krumau und Teplitz. In Wran errichtete der Prager Zweigverein eine ländliche Kolonie für Lungenkranke, wo abwechselnd je neun Männer oder neun Frauen während der günstigen Jahreszeit etliche Wochen Aufenthalt nehmen. Ebenso verfügt der Zwickauer Zweigverein über eine von der Stadtgemeinde gewidmete kleine Heilstätte mit acht Betten.

Der tschechische Landeshilfsverein hat derzeit 60 Zweigvereine. Ihm gehört das Sanatorium „Albertinum" in Senftenburg (der frühere Villenbesitz des Professors Albert), welches der Behandlung skrofulöser und tuberkulöser Waisenkinder dient. An dieses Kindersanatorium soll eine Heilstätte für tuberkulöse Erwachsene angeschlossen werden. In Prag erhält der Verein eine Fürsorgestelle.

Der Landeshilfsverein in Mähren plante zwar anfangs den Bau eines großen Sanatoriums, ging aber vorläufig davon ab und errichtete eine Fürsorgestelle in Brünn. Hier wird im Gegensatze zu den Einrichtungen anderer Hilfsvereine den Kranken auch ärztliche Behandlung zuteil. In der Nähe der Stadt soll in kurzer Zeit eine Walderholungsstätte eingerichtet werden.

In Krain und in Schlesien sind gleichfalls Hilfsvereine in Tätigkeit, in anderen Kronländern wurde die Gründung von solchen angebahnt.

Dem Vereine „Viribus unitis" in Wien steht ein aus hervorragenden Fachmännern zusammengesetztes schulhygienisches Komitee zur Seite, dem wir äußerst wertvolle Anregungen in bezug auf die Schulhygiene verdanken. Nebst den Geschäften der Zentralleitung widmet der Verein seine Kräfte vor allem der Fürsorge. Er besitzt im 16. Stadtbezirk eine Hilfsstelle, welche mit einem Kinderheime verbunden ist. Dieses hat den Zweck, „gesunden Kindern einer tuberkulösen Familie vorübergehnd Unterkunft zu bieten, wenn für dieselben zu Hause eine große Ansteckungsgefahr besteht oder wenn die kranke Mutter ins Spital gebracht werden mußte". Das Kinderheim verfügt über 20 Betten. Außerdem können 20—25 Kinder über Tag aufgenommen werden, damit z. B. die Mutter, wenn der tuberkulöse Vater im Spital liegt oder bereits gestorben ist, dem Erwerbe nachgehen könne. Die geplante Errichtung einer Walderholungsstätte und eines Erholungsheimes für junge Mädchen scheiterte bisher an den unglaublichen Schwierigkeiten und Hintertreibungen, welche unvernünftige und aufgehetzte Anreiner dem Vereine machten.

Die Landes- und Zweigvereine betätigen sich auch in einer eifrigen Propaganda für die Bekämpfung der Tuberkulose. Allgemein verständliche Vorträge werden abgehalten, Merkblätter, Plakate und Broschüren zu Tausenden verteilt. Außerdem ermöglichen die Landeshilfsvereine, welche über keine Heilanstalt verfügen, armen Lungenkranken den Aufenthalt in Heilstätten und

Kurorten. In der zuletzt angeführten Weise war insbesondere der junge aber überaus eifrige Verein in Laibach (Krain) tätig.

Das energischere Tempo in der Tuberkulosebekämpfung ist fast in allen Ländern den ärztlichen Vereinen zu danken, welche Hand in Hand mit den in jeder Hinsicht entgegenkommenden Landesbehörden in kurzer Zeit die segensreichen Einrichtungen schufen, welche wir früher nur dem Namen nach kannten.

Im allgemeinen erweist sich das System der Fürsorgestellen als das am leichtesten den lokalen Verhältnissen anzupassende Abwehrverfahren. So hat sich das Prager deutsche System, einem Zwange der Not gehorchend, herausgebildet. Da eine eigentliche Fürsorgestelle fehlt, untersucht der Kontrollarzt den Kranken daheim oder in seiner Wohnung, worauf im Einverständnisse mit dem Vereinsobmanne das Notwendige veranlaßt und der Kranke der Pflegerin zugewiesen wird. Außerdem erfolgt noch eine Zuteilung einzelner Gruppen von Kranken an eine Dame des Komitees als „Aufsichtsdame", welche sich ihnen dann besonders widmet.

Da Geldspenden nicht in entsprechender Weise verwandt wurden, verteilen die Fürsorgestellen Lebensmittel, welche sie im großen anschaffen, teils selbst, teils werden Anweisungen auf solche ausgefolgt. Für Wäsche, Reinlichkeit, eventuell Änderung der Wohnung wird im Bedarfsfalle gesorgt. Der Arzt der Fürsorgestelle führt nur die Untersuchungen aus, die eigentliche Behandlung wird dem Kassen- oder Armenarzt überlassen.

Auch in der Krankenhausbehandlung der Tuberkulose zeigen sich erfreuliche Fortschritte. So besteht in Tannwald in Böhmen eine Lungenheilstätte, welche in einem eigenen Pavillon des Bezirkskrankenhauses untergebracht ist. Er gewährt 26 Kranken Unterkunft und wurde durch die Munifizenz der Firma Riedel in Polaun geschaffen.

Ebenso befindet sich am öffentlichen Bezirkskrankenhause in Beneschau in Böhmen ein eigener Pavillon für 38 Tuberkulöse. In beiden Anstalten geschieht die Behandlung nach hygienisch-diätetischen Grundsätzen.

Die erste Heimstätte für unheilbare Sieche soll in Welchau bei Karlsbad im Hause der Barmherzigkeit erstehen, leider verhindert der Mangel an dem nötigen Bageld noch immer die Vollendung und Eröffnung.

Privatsanatorien für Lungenkranke zählen wir bereits mehrere. Es sind dies das Sanatorium „Wienerwald" bei Pernitz in Niederösterreich unter der Leitung der Ärzte Dr. Baer und Dr. Kraus und das Sanatorium für Erkrankung der Atmungswege in Zakopane in den galizischen hohen Karpathen (1050 Meter ü. d. M.). Dasselbe ist Eigentum des Dr. Dluski und steht auch unter seiner Leitung. Beide Anstalten sind nach den neuesten Forderungen der Hygiene erbaut und für den Sommer- und Winterbetrieb eingerichtet. Ein drittes derartiges Sanatorium „Grimmenstein" bei Edlitz (Niederösterreich) wird im Oktober d. J. eröffnet.

In den südtirolischen Kurorten haben wir vorzüglich geleitete Sanatorien für Tuberkulose, die aber nur während der Saison, d. i. vom September bis

Juni geöffnet sind. Das größte ist das Sanatorium St. Pankratius in Arco, in welchem Ordensschwestern die Krankenpflege besorgen. Der ärztliche Direktor ist Dr. von Vilas. In Gries bei Bozen besitzen die Ärzte Malfer und Nazarkiewicz ein gut besuchtes Sanatorium. Auch in Meran besteht ein Sanatorium für Lungenkranke, die Villen „Hungaria", welches die Doktoren Gara und Stein leiten.

Hier wären noch, wenn sie auch nur bestimmten Gesellschaftsklassen zugänglich sind, die Militärkurhäuser des weißen Kreuzes in Abbazia, Arco, Meran und Portorose, sowie das Staatsbeamtenkurhaus in Abbazia zu erwähnen, da mehr als die Halfte ihrer Besucher aus Lungenkranken bestehen.

Besondere Aufmerksamkeit wird allenthalben der kindlichen Tuberkulose gewidmet. Für die von den gewöhnlichen Ferienkolonien ausgeschlossenen tuberkulösen Kindern werden von den Tuberkulosenvereinen, unter denen wieder jene Deutschböhmens an der Spitze stehen, und eigens ad hoc gegründeten Vereinigungen, wie z. B. vom Verbande der großen Wohltätigkeitsvereine Wiens eigene Ferienheime errichtet. An der Küste des adriatischen Meeres und in den Orten mit jodhaltigen Quellen schufen reiche Gemeinwesen und private Wohltäter Anstalten zur Behandlung der Tuberkulose des Kindesalters.

In San Palagio bei Rovigno im Küstenlande dient das Erzherzogin Maria Theresia-Seehospiz zur Behandlung skroulöser und rhachitischer Kinder im Alter von 3—12 Jahren. Die Anstalt ist das ganze Jahr geöffnet und besitzt das Öffentlichkeitsrecht. Der Belagraum wurde nach und nach von 100 auf 170 Betten erweitert, wozu jetzt noch die 60 Betten des neuerrichteten Kinderheimes der Stadt Wien hinzukommen. Die Anstalt wurde gegründet und wird erhalten von einem Wiener Vereine gleichen Namens. Derselbe besitzt ferner ein Kinderhospiz mit Öffentlichkeitsrecht in Sulzbach bei Laufen (Oberösterreich), welches für 50 Betten Raum hat.

In Grado in Istrien gewährt das Seehospiz Erzherzogin Isabella armen skrophulösen Kindern der Grafschaft Görz und Gradiska von Anfang Juli bis Ende August unentgeltliche Behandlung.

Auf Lussin besitzt der katholische Waisenhilfsverein in Wien ein Asyl für arme an Skrophulose und Rhachitis leidende Kinder.

Im Jodbad Hall in Oberösterreich befindet sich das im Jahre 1856 gegründete Kaiserin Elisabeth Kinderhospital, welches in der letzten Zeit von der Stadt Wien übernommen wurde. Den früheren Belagraum von 128 Betten vermehrte der Wiener Magistrat um 50 durch Zubau eines Pavillons.

Ebenso hat das schlesische Jodsolbad Darkau ein größeres zum Bade gehöriges Kinderheim, in welches skrofulöse Kinder im Alter von 6—14 Jahren aufgenommen werden.

Ein Privatsanatorium für die Behandlung der Skrofulose besitzt Doktor Hamza in Luze in Böhmen.

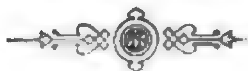
Der Staat widmet seinerseits der Tuberkulosebekämpfung eine erhöhte Aufmerksamkeit, wofür verschiedene Erlässe sprechen, so derjenige des Justizministeriums über die Absonderung tuberkulöser und tuberkuloseverdächtiger

Sträflinge, und der Erlaß des Eisenbahnministeriums über die Vorkehrungen zum Schutze vor der Tuberkulose im Bahnverkehr.

Für öffentlich zugängliche Gebäude und Lokale besteht überall das Verbot des Ausspuckens auf den Boden. In den Schulen Niederösterreichs gibt es besondere Vorschriften, nach welchen tuberkulöse Lehrer vom Unterrichte möglichst ferngehalten und kranken Schülern die Eckplätze angewiesen werden sollen. Die Schulleitungen haben den Auftrag, die Eltern und Vormünder zu verständigen, wenn in dem betreffenden Kosthause eine Erkrankung an Tuberkulose aufgetreten ist. Auch der Übertragung durch Bibliotheks- und Armenbücher wird dadurch vorgebeugt, daß alte, beschmutzte Bücher ausgeschieden und die übrigen zeitweise desinfiziert werden.

Für ein Reich mit so hoher Tuberkulosesterblichkeit wie Österreich sind zwar die vorhandenen Einrichtungen noch vollständig unzureichend. Da aber die Landesbehörden überall fördernd eingreifen und diese sowie auch der Staat reichlichere Subventionen gewähren, können wir für die Zukunft das beste hoffen. Vorderhand fließen freilich die Hauptmittel noch aus privaten Quellen, denn nur durch eifrige Sammlungen und dank mehrerer generöser Menschenfreunde, deren Gaben gleich in die Zehn- und Hunderttausende gingen, konnte das bisher Erreichte geleistet werden.

Als Quellen dienten die letzten Jahrgänge des österreichischen Sanitätswesens, der Monatschrift für Gesundheitspflege, des Gesundheitslehrers, die Wiener klinisch-therapeutische Wochenschrift Jahrgang XII., die Jahresberichte der Vereine und Anstalten sowie private Mitteilungen derselben, für welche hiermit bestens gedankt wird.



VERSCHIEDENES.

1) Der „Voss. Ztg." vom 22. X. entnehmen wir folgenden Bericht:

Der Volksheilstätten-Verein vom Roten Kreuz hatte am Sonntag wieder zur Grundsteinlegung eines neuen Heilstättengebäudes in Hohenlychen eingeladen. Es ist erstaunlich, welche Entwickelung die dortigen Kinderheilstätten in kürzester Zeit genommen haben. Vor wenigen Jahren noch standen in Hohenlychen nur einige Döckersche Baracken für lungenkranke Kinder, mit den denkbar einfachsten Einrichtungen; die Mahlzeiten wurden in einem benachbarten Sommerrestaurant eingenommen. Prof. Pannwitz, von dem die Anregung zu dieser Heilstätte ausgegangen war, wußte tatkräftige Persönlichkeiten zum weiteren Ausbau zu vereinigen. Es bildete sich eine besondere Abteilung unter dem Vorsitz der Frau Minister v. Thielen. Insbesondere förderte das Werk Kommerzienrat Cohrs sowohl materiell, wie durch große Opfer von Zeit und Arbeit. Jetzt erhebt sich an dem freundlich bewaldeten Ufer des Zensees eine große Gruppe heller luftiger Gebäude, in denen über hundert schwindsüchtige Kinder vom Stabsarzt a. D. Pannwitz und seinem Assistenten behandelt werden. Nebenan befindet sich eine ländliche Kolonie „Königin Luise-Andenken" in der die aus der „Viktorie Luise-Heilstätte" Entlassenen zum Teil noch monatelang landwirtschaftliche Beschäftigung finden, bis man sie für den Eintritt in das gewerbliche Leben genugsam gekräftigt hält. Aus den von Frau Prof. Baume ausgegangenen Bemühungen ist eine dritte Anstalt unter dem Vorsitz der Frau Minister v. Budde hervorgegangen, unter der Oberleitung von Prof. Hoffa, zur Behandlung von Kindern mit Knochen- und Gelenktuberkulose. Zurzeit besteht diese Anstalt nur aus den zukünftigen Wirtschaftsgebäuden, in denen vorläufig 40 kranke Kinder untergebracht sind. Die zu Ehren des Geburtstages der Kaiserin veranstaltete Feier am Sonntag galt der Grundsteinlegung der zukünftigen, nach den Plänen von Hackenholz und Brandes in Hannover zu errichtenden „Cecilienheilstätte". Zu der Feier hatten sich außer einem Teil der vorerwähnten Herren und Damen unter anderen eingefunden die Gräfin Posadowsky, Minister von Möller und Tochter, General v. Rohte, Generalarzt Werner, die Oberstabsärzte Kimmle und Nietner, Geheimrat Gundlach, Kommerzienrat Aust aus München, Bankier Krause und vom Vorstande der Cecilienheilstätte die Herren und Damen Professor Baume, Deutsch, Misch, Rechtsanwalt Bauer. Bei dem Festgottesdienst in der Anstaltskirche hielt Oberpfarrer Stobwasser die Weiherede. Bei der Grundsteinlegung sprach Geheimrat Hoffa über Zwecke und Ziele der Anstalt. Gleich hinterher konnte eine zweite Grundsteinlegung stattfinden, die erst am selben Tage vorbereitet worden war. Wie Prof. Pannwitz ausführte, hatte der verstorbene Minister v. Thielen noch kurz vor seinem Tode ausgesprochen, daß es für die modernen Kinderheilstätten eines besonders ausgebildeten Pflegepersonals bedürfe. Man kann jetzt an die Errichtung einer eigenen Pflegerinnenschule gehen, da der unter den Gästen anwesende Dr. Tust-Barthorst die Mittel hierzu bereitstellte. Da sich im Laufe der Jahre im Anschluß an die Heilstätte ein lebhafter Verkehr entwickelt hat, täglich Vorstandsmitglieder und Angehörige von Berlin herüberkommen, so hat der Volksheilstättenverein in nächster Nähe vom Bahnhof ein hübsches Kurhotel errichtet, in dem nach der Feier das Festmahl stattfand. Hier brachte Minister von Möller den Trinkspruch auf die Kaiserin aus, Generalarzt Werner gab ein Bild von der Entwickelung der Friedenstätigkeit des Roten Kreuzes, die sich vornehmlich in den verschiedenen Abteilungen der Volksheilstätten abspielt, dem zum Zweck der Cecilienheilstätte vom Centralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose neuerdings 30000 Mk. und erst vor wenigen Minuten von einem der anwesenden Gäste 5000 Mk. gespendet wurden. Sein Hoch galt den anwesenden

Gästen, in deren Namen, zugleich als Vertreter des Roten Kreuzes, General v. Rohte dankte. Dr. Lennhoff legte den sozialhygienischen Charakter der Tätigkeit des Volksheilstätten-Vereines und der Friedenstätigkeit des Roten Kreuzes dar und sprach auf den Vorstand und den gemeinsamen Vorsitzenden v. dem Knesebeck. In den Nachmittagsstunden wurden die einzelnen Teile der fertigen Anstalten besichtigt, wobei jeder sich von ihrem dringenden Bedürfnis deutlich überzeugen konnte. Wieviel Mittel auch für die an Knochentuberkulose erkrankten Kinder aufgewendet werden mögen, sie bedeuten schon rein wirtschaftlich betrachtet eine große Ersparnis für die Zukunft. Da war z. B. ein kleines Mädchen, das, an Wirbelsäulentuberkulose erkrankt, im Zustande höchster Abmagerung vor $1^1/_2$ Jahren in die Anstalt gekommen war. Nachdem es ein ganzes Jahr zu Bett gelegen hat, läuft es jetzt wohlgenährt, wenn auch fast vollständig eingegipst, fröhlich umher. Man hört nicht selten die Frage, welchen Zweck es hat, solch elende Kinder groß zu ziehen. Die Antwort ist einfach die, daß sie in der Mehrzahl nicht etwa durch einen frühzeitigen Tod erlöst werden, sondern unter gewöhnlichen Verhältnissen jahrelang zu Hause oder in Krankenhäusern behandelt werden müssen, um dann zwar teilweise geheilt, aber als Krüppel ein trauriges Dasein zu fristen und dauernd den Eltern oder Armenverwaltungen große Lasten aufzuerlegen. In geeigneten Anstalten draußen in der freien Natur gelingt es zwar langsam, aber in über drei Vierteln der Fälle, die Kinder so weit zu bringen, daß sie später teils vollwertige Menschen werden, teils imstande sind, sich einen bescheidenen Unterhalt zu erwerben. Darum sind auch keine Opfer zu groß, die von den Gemeinden oder Privaten für diese Anstalten gebracht werden.

2) Eine große **hygienische Ausstellung** soll im September nächsten Jahres mit dem Hygienekongreß in Berlin verbunden werden. Nach den Vorbesprechungen des Direktors der hiesigen hygienischen Institute, Geheimrats Rubner, mit hervorragenden Männern wurden Anschreiben an die Hygieniker des In- und Auslandes versandt und von vielen bereits zustimmend beantwortet. Erst war an eine nationale Ausstellung gedacht worden, jetzt aber wird eine internationale geplant.

3) **Das Wander-Tuberkulose-Museum**, das seinerzeit in Darmstadt gegründet wurde, befindet sich augenblicklich in Offenbach. Es enthält reiches statistisches Material über die verheerende Volkskrankheit, mikroskopische Präparate, eine Sammlung mikroskopischer Photographien von Staubarten, die in den einzelnen Gewerben erzeugt werden und den Lungen besonders gefährlich sind, Angaben über Erholungsheime, Milchkuranstalten u. a. m. Die Ausstellung bleibt einen Monat in Offenbach und kommt dann nach Gießen. Jeden Tag werden Führungen von Ärzten veranstaltet.

4) In der Sitzung der Deputation für die städtischen Krankenanstalten und die öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin, die am 7. X. 1906 stattfand, unter Vorsitz des Stadtrats Dr. Weichert, wurde dem Antrage auf Errichtung eines „Invalidenheimes für Brustkranke in Buch" zugestimmt.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band X. Heft 2.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE.

Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

VII.

Über meine Erfolge mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum.

Vom

kaiserl. Rate Dr. Emanuel Ullmann,

ärztlichem Leiter des Znaimer öffentlichen Krankenhauses.

Im Monate April d. J. versandte die k. k. Gesellschaft der Ärzte in Wien an alle Ärzte des Kaiserstaates ein Merkwort mit der Aufschrift „Principiis obsta", in dem sie auf die dringende Notwendigkeit hinwies, bei den Erkrankten an Krebs möglichst früh energisch einzugreifen.

Wenn ich nun daran gehe, meine Erfahrungen über die Wirkung des Antituberkuloseserums Dr. Marmoreks vor die große Zahl der Leser dieser hochangesehenen medizinischen Zeitschrift zu bringen und damit viele Ärzte zu bestimmen, von diesem Mittel in geeigneten Fällen Gebrauch zu machen und die Wirkungen objektiv zu prüfen, so wird jeder unbefangene Arzt zu demselben Resultate gelangen, wie ich und den Wert jenes Mahnwortes als auch für die Tuberkulose geltend begreifen und würdigen lernen. Je früher der Kranke in die Behandlung eintritt, desto rascher ist ein günstiges, ja in einzelnen Fällen sogar ein glänzendes Resultat mit diesem Heilmittel zu erzielen.

Ich habe im Laufe von 8 Monaten an 30 Fälle der Behandlung mit Mamoreks Antituberkuloseserum unterzogen.

Über 8 Fälle berichtete ich in der Nummer 22 des Jahrg. 1906 der Wiener klinischen Wochenschrift, über die Erfolge von 22 weiteren Fällen soll in folgendem referiert werden.

Über die Art der Anwendung des Serums möchte ich mir vorauszuschicken erlauben, daß ich stets nur die rektale Methode anwandte, es wurden täglich ohne irgendwelche Vorbereitungen 5 ccm mittelst kleiner Glasspritze und kurzem olivenförmigen Ansatzrohre aus Hartgummi ins Rektum injiziert. In einzelnen Fällen, in denen die Heilung zu langsam fortschritt, bekamen die Kranken 10 ccm auf einmal, aber das war nur selten nötig. Temperatur wurde täglich 2 mal stets im Mastdarme gemessen, Gewicht vor beginnender Behandlung und stets wieder nach je 10 Klysmen notiert. Die Kost war die in den meisten

Krankenhäusern gewöhnliche, außerdem bekamen die Kranken als Zugabe 2 mal täglich je $^1/_4$ Liter Kuhmilch und abends 9 bis 10 Scheiben einer mittelmäßig fetten, in Österreich Extrawurst genannten und sehr beliebten Wurst und $^1/_2$ Semmel oder ein kleines Quantum Schwarzbrot, was alle Kranken gut vertrugen und den Kindern besonders gut bekam. Die Erwachsenen erhielten mittags $^2/_{10}$ Liter eines leichten Landweines. Unser Krankenhaus ist klein und stets überfüllt. Trotzdem gediehen unsere Patienten und nahmen besonders im Anfange der Behandlung stets rasch an Gewicht zu.

Da von den zur Behandlung gelangten augenkranken Kindern mehrere teils aus Schüchternheit, teils weil sie des Lesens unkundig waren, auf ihr Sehvermögen nur schwer geprüft werden konnten, verfiel ich auf die Idee, Bilder von Haustieren, die den zumeist aus Dörfern stammenden kleinen Patienten bekannt sind, in der Größe der Snellenschen Buchstaben von einem Maler mit schwarzer Tusche anfertigen zu lassen, und erfüllte es die Kinder mit großer Freude, wenn sie mit dem Fortschreiten ihrer Besserung die Tiere auf immer weitere Entfernung erkannten.

In die tuberkulosen Gelenke, in die Hohlgänge bei Drüsen- und Knocheneiterungen wurden täglich Injektionen einer Guajakol-Jodoformemulsion gemacht, die eine lebhafte Reaktion und eine bessere Granulationsbildung hervorriefen und jedenfalls eine Unterstützung der Serumbehandlung bildeten.

In der Wiener klinischen Wochenschrift berichtete ich, wie oben erwähnt, über 8 Fälle, hiervon mußte bei dreien wegen Ausgehen des Serumvorrates die Behandlung unterbrochen und erst nach Einlangen einer neuen Sendung konnte dieselbe wieder aufgenommen werden. Da diese 3 Fälle betreffs ihres Ausganges für den großen Wert des Antituberkuloseserums Dr. Marmoreks besonders beweiskräftig sind, will ich sie in Kürze rekapitulieren.

a) Josef J., 8 Jahre alt; aufgenommen am 28. Mai 1905. Hereditäre Belastung nicht eruierbar, die schwersten Formen der Skrofulose darbietend. Beide Hornhäute stark infiltriert; linke Cornea ein großes torpides Geschwür zeigend. Drüsen teils hart, teils vereitert, an der ganzen vorderen Halsseite, bis zu den Schlüsselbeinen reichend, besonders rechts. Kopf und ganzes Gesicht von stark nässendem Ekzem bedeckt, der rechte Arm an teils zerfallenden, teils noch harten Gummen erkrankt, das Ellbogengelenk kariös, zahlreiche Fistelöffnungen, die zu den zerfallenden Knochen führen, zeigend; im ganzen ein selten vorkommendes Demonstrationsobjekt für alle Skrofuloseformen. Trotz sorgfältiger Pflege, guter Kost, permanentem Aufenthalt während der schönen Jahreszeit im Garten, zerfiel die linke Cornea total; das rechte Auge blieb erhalten, Pannus lichtete sich, und konnte Patient auf zwei Schritte die Finger zählen.

Wiederholte Auskratzungen des Ellbogengelenkes, Paquelin führten zu keinem Erfolge. Guajakolbehandlung mußte leider oft wegen großer Empfindlichkeit der Haut ausgesetzt werden, die Drüsen am Halse wurden ausgekratzt, geätzt, die harten ausgeschält, es trat gegen Anfang Dezember eine Besserung des Allgemeinbefindens ein. Zum Unglück des Kranken besuchten ihn anfangs Januar 1906 seine Geschwister, die in ihrer Heimat kurz vorher die Masern

überstanden hatten, und bald darauf traten sie auch bei unserem Patienten mit größter Heftigkeit auf, und was am schlimmsten war, das rechte Auge wurde schwer befallen, die Cornea stark infiltriert, die Lider so verschwollen, daß man nur mit großer Mühe sie auseinanderhalten konnte, Sehvermögen nur qualitativ, das Auge schien verloren.

Da griff ich am 20. Februar zum Antituberkuloseserum, Temperatur 39, Gewicht 19 kg; die Bindehaut beider Augen stark Eiter sezernierend, rechts hochgradige Chemose; Cornea weiß, von der Konjuktiva fast ganz bedeckt, am äußeren und unteren Orbitalrande ein sehr großer, kalter Abszeß, bei dessen Punktion sich massenhaft käsiger Eiter entleerte, der ganze Knochen (Jochbein) von Peviost entblößt. Einspritzungen einiger Tropfen Guajakolemulsion vom zweiten Tage an, täglich ein Serumklysma, am vierten Tage Temperatur normal, Eiterung aus dem Abszesse nahm rapid ab, am achten Tage konnte Guajakol nicht mehr injiziert werden, weil die Höhle geschlossen war, der Pannus hellt sich auf, Chemose war geschwunden, am 6. März konnte Patient die Finger auf 30 cm zählen. Die großen Fistelöffnungen am rechten Ellbogengelenke, die tiefen Geschwüre wurden sichtlich kleiner, reinigten sich und zeigten einen früher nie beobachteten Heiltrieb. Gewicht nach 17 Klysmen um 2 kg vermehrt. Allgemeinbefinden und Stimmung des früher ganz apathischen Kindes wesentlich gebessert.

Die Besserung in diesem schweren Falle machte nur langsame Fortschritte; der Zustand des rechten Auges wurde viel besser. Pannus lichtete sich derart, daß das Kind sich ganz gut allein bewegen konnte. Snell. 24 erkennt er auf 5 Schritte. Dagegen traten neue Drüsenwucherungen unter dem Unterkiefer auf, die rasch wuchsen; sie wurden durch Spaltung der Haut von einem Ohre zum anderen ausgelöst, ebenso wurden lose Knochensplitter aus dem Ellbogengelenke entfernt.

Die Serumbehandlung bei Gewichtszunahme wurde fortgesetzt und Patient befindet sich im allgemeinen ganz wohl, nimmt an Gewicht zu, gegenwärtig 23 kg und wird das Krankenhaus in Kürze in gutem Zustande verlassen.

b) Marie M., 13 Jahre alt, hereditär belastet, leidet seit fünf Monaten an einer schweren Karies des linken Schultergelenkes.

Patientin sehr blaß, aber mit gut entwickeltem Fettpolster, zeigt bei der am 13. Februar d. J. erfolgten Aufnahme folgenden Befund: Gewicht 35 kg, Temperatur 38,5, Lunge normal, Appetit nicht gestört, an der hinteren Fläche des linken Schultergelenkes zeigt sich ein fast handflächengroßes, schmutzig belegtes, schlaffe Granulationen zeigendes, stark eiterndes kraterförmig in das vollkommen offene Schultergelenk führendes Geschwür, auf dessen Grunde die Sonde überall in morsches, kariös zerfallendes Knochengewebe dringt. Oberarmkopf und Cavitas glenoidalis teilweise zerstört.

Am 14. Februar erstes Klysma. Temperatur morgens normal, abends zwischen 38,4 und 38,6. Ursache des Fiebers in einem an der vorderen Fläche des Schultergelenkes sich bildenden abgeschlossenen Abszesses. Am 22. Februar weite Spaltung in Narkose; der Abszeß geht durch das ganze Gelenk.

Therapie: Täglich Klysmen und Durchspülung mit der Guajakolemulsion.

Rapide Besserung aller Symptome, Abnahme der Eiterung, die anfangs sehr bedeutend war, Zunahme des Appetits, normale Temperaturen, Verkleinerung der Höhle; das kraterförmige Geschwür zieht sich mehr in die Tiefe, wird rein, Aussehen der Patientin ersichtlich besser, nach 23 Klysmen Gewicht 37 kg.

Am 18. März 1906 letztes Klysma erhalten, weitere Gewichtszunahme bis 6. April 1906, 2 kg. Befund am 7. April 1906. Die große Öffnung an der hinteren Fläche des linken Schultergelenkes ziemlich verschlossen, nur mit einiger Mühe dringt die Sonde auf 2—3 cm in die Tiefe.

Die Schnittwunde an der vorderen Fläche des Gelenkes klafft stark, aus derselben ragen schmutzig belegte Granulationen in reichlicher Menge hervor, Eiterung stärker als am 18. März. Die Sonde dringt 8 cm tief in die stark blutenden Granulationen vor und stößt allenthalben an die kariösen Gelenksknochen.

Therapie. 1. Klysma. Guajakolinjektion. Nach 3—4 Klysmen stellt sich eine ziemlich heftige Diarrhöe ein, die ganz schmerzlos verläuft, auf den Krankheitsprozeß keinen Einfluß nimmt, aber jede Gewichtszunahme hindert. Nachdem sich diese Komplikation auch bei 3 anderen, mit dem Serum behandelten Kranken einstellt, so muß ich dies jedenfalls dem Serum zuschreiben und in Zusammenhang mit den Kolikanfallen in Fall 7 der Nr. 22 der Wiener klinischen Wochenschrift als erwiesen betrachten, daß in einzelnen Fällen der Darm doch gereizt wird und dagegen reagiert. Ich wandte daher als Zusatz zu den Klysmen einige Tropfen Tcta Opii spl. an und hatte in allen Fällen bis auf einen, den ich später anführen werde, ein vollkommenes Sistieren der Diarrhöen erreicht.

25. April 1906. Diarrhöe vollständig behoben. 5. Mai fortschreitende Verkleinerung der Wundfläche an der vorderen Fläche des Schultergelenkes, die hintere Partie ganz vernarbt.

Nach dem 20. Klysma Gewicht 39 kg, nach dem 30. Gewichtszunahme $^1/_2$ kg, am 1. Juni 1906, 41 kg. Die Eiterung am 30. Juni ganz sistiert, am 7. Juli alles fest vernarbt. Patientin bekam im ganzen 114 Klysmen, hat um $6^1/_2$ kg zugenommen und wurde am 21. Juli vollkommen geheilt entlassen, bis darauf, daß sie den Arm nur bis zur Horizontalen heben konnte. Sie hatte immer besonders in der letzten Zeit vorzüglichen Appetit und sehr gute Laune, so daß sich die kombinierte Behandlung mit Marmoreks Serum-Klysmen auf das glänzendste bewährte.

c) Vinzenz Sch., Fabrikarbeiter, 37 Jahre alt, hereditär angeblich nicht belastet, verheiratet, Vater dreier auffallend blasser Kinder, wovon das jüngste seit Wochen an skrofulöser Ophthalmie leidet, früher immer gesund, als Maler in einer Tonwarenfabrik beschäftigt, seit einigen Wochen, des höheren Verdienstes wegen, im Brennofen als Aufseher tätig, erkrankte am 19. Januar 1906 an einer starken, mit Fieber verbundenen Bronchitis.

Status praesens: Patient blaß, schlecht genährt, über den Lungen, besonders rechts, starke Raschelgeräusche, Perkussion normal, kein Appetit, gestörten Schlaf.

Bei der gewöhnlichen Therapie nahmen die Symptome rasch zu, starke Nachtschweiße, täglich ein bis zwei Speischalen eines grünlichen, eitrigen,

schaumigen Sputums, unaufhörlicher, trotz starker Morphiumgaben, quälender Husten, Entwickelung einer ausgedehnten Infiltration des rechten unteren Lungenlappens mit Bronchialatmen.

Am 8. Februar begann die Serumbehandlung unter Hinweglassung jeder anderen Medikation. Temperatur 38,6, Gewicht $64^{3}/_{4}$ kg; Bazillen gegen 25 im Gesichtsfelde.

Patient will trotz sehr ungünstiger Wohnungs- und Ernährungsverhältnissen nicht ins Spital; kleines niedriges Zimmer, fast unter dem Straßenniveau gelegen, wo zumeist auch gekocht wird.

Trotz all diesen ungünstigen Verhältnissen Schwinden der Nachtschweiße, des Fiebers, des Auswurfes. Vom dritten Klysma an kein Fieber; Temperatur schwankt zwischen 37,2 bis 37,5 beim 15. Klysma kein Auswurf mehr, so daß bis jetzt das Sputum nicht mehr mikroskopisch untersucht werden kann. Zunahme des Appetits, des Gewichtes, zwar langsam, aber stetig; am 1. März 65 kg, am 17. März 66 kg und trotz Aussetzens der Klysmen am 17. März, am 7. April 68 kg, an welchem Tage ich wegen Fortbestehens des Bronchialatmens rechts unten einen neuen Zyklus von Klysmen begann.

Dieser eine Fall ist für den hohen Wert der Behandlung mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum so bedeutungsvoll, daß ich daraus den Schluß zu ziehen berechtigt bin, daß das Serum ein außerordentlich wertvolles, alle anderen gegen die Tuberkulose jetzt angewandten Mittel übertreffendes Medikament ist, vorausgesetzt, daß es in möglichst frischen Fällen zur Anwendung gelangt. Der Mißerfolg anderer Beobachter, wie in Nr. 11 des Jahres 1906 der Wiener klinischen Wochenschrift von der Klinik Krokievicz Herr Dr. Engländer berichtet, beruht gewiß darauf, daß alle die angeführten Fälle sich in extremis befanden, was leider nur zu häufig in allen Krankenhäusern vorkommt. Der Tuberkulöse kommt höchst selten im Beginne seines Leidens zur klinischen Behandlung, meist sind es vorgeschrittene Fälle, in denen die Zerstörungen so weit gediehen sind, daß an einen Erfolg irgend eines Mittels nicht mehr zu denken ist.

Am 7. April 1906. Wiederbeginn der Serumbehandlung, bei 68 kg Körpergewicht, bei Fortbestand des Bronchialatmens im rechten unteren Lungenlappen aber sonstigem vorzüglichen Wohlbefinden und normaler Temperatur. Kein Auswurf.

Nach 20 Klysmen Gewichtszunahme 2 kg. Bronchialatmung abgeschwächt.

Am 21. Mai 1906 die Arbeit in der Fabrik aufgenommen.

Am 30. Juli d. J. bei einer neuerlichen Untersuchung kein Bronchialatmen mehr konstatierbar, vollkommenes Wohlbefinden, keine Gewichtszunahme. Ist glücklich, daß er wieder arbeiten und seine um ein Glied vergrößerte Familie erhalten kann.

Neue Fälle sind zugewachsen:

Tuberkulose des Hodens	1
Tuberkulose des Kniegelenkes	1
Tuberkulose von Drüsen	5

Knochentuberkulose	1
Tuberkulose der Lungen	2
Skrofulöse Erkrankungen der Hornhaut	12

Die meisten Fälle standen in Spitalsbehandlung, nur die Fälle von Lungentuberkulose und 3 Fälle von Augenkrankheiten behandelte ich ambulatorisch.

1. Hodentuberkulose. Johann M., Schriftsetzer, 24 Jahre alt, aufgenommen am 30. April 1906.

Bis vor 3 Jahren gesund, dann an Lungenkatarrh angeblich 4 Monate krank. Im Januar 1905 merkte Patient starke Anschwellung und Schwerwerden des linken Hodens. Die Geschwulst wurde vom behandelten Arzte aufgeschnitten, aber die Eiterung nahm immer zu.

Patient wurde auf der Abteilung des Professor Frank im Wiener allgemeinen Krankenhause kastriert und nach 3 Wochen nach erfolgter Heilung entlassen. Im September 1905 begann dieselbe Erkrankung am rechten Hoden. Die Geschwulst wurde in Znaim wieder aufgeschnitten, Eiterung aber sehr stark und anhaltend. Bei der Aufnahme am 30. April 1906 folgender Befund.

Der rechte Hode weich, an seinem unteren Pole von dem bis zur Größe eines kleinen Hühnereies geschwellten harten, uneben höckerigen, schmerzhaften Nebenhoden fast zur Hälfte überdeckt, aus der ziemlich großen durch Einschnitt gesetzten Wunde quillt reichlich dicker käsiger Eiter hervor.

Patient ist sehr herabgekommen. Gewicht $59\frac{1}{2}$ kg, soll früher gegen 66 kg gehabt haben. Lungenbefund negativ, hereditär nicht belastet, verlangt auch die Kastration des rechten Hodens.

Versuch mit dem Marmorek-Serum. Lokal: feuchter Verband mit Burow. Schon nach den ersten 5 Klystieren Verminderung der Eiterung, kein Schmerz; am 11. Mai, nach den ersten 11 Klysma bedeutende Besserung. Temperatur während der ganzen Zeit unter 37. Gewicht 62 kg.

Am 17. Mai wurde die wegen Serummangels ausgesetzte Behandlung wieder aufgenommen, bei vollkommen geschlossener Wunde bekam Patient weitere 9 Klysmen.

Am 24. Mai Gewicht 64 kg, der harte Nebenhode bedeutend weicher, kleiner. Der Hode dadurch weniger umschlossen, deutlicher tastbar, weich schmerzlos.

Am 27. Mai neuer Zyklus von 10 Klystieren, fortschreitende Besserung, am 5. Juni nach im ganzen 30 Klysmen, Gewicht 65 kg. Allgemeines Wohlbefinden, der harte Nebenhode stark verkleinert, ganz schmerzlos.

2. Tuberkulose des Kniegelenkes. Johann Gr., 17 Jahre alt, Binderlehrling, erbliche Belastung nicht nachweisbar.

Seit 6 Wochen Schmerzen im linken Kniegelenke, aufgenommen am 28. April 1906.

Stat. pr.: Patient schlecht aussehend, abgemagert, innere Organe normal, das linke Kniegelenk in gebeugter Stellung, an seiner inneren Fläche eine große fluktuierende mit normaler Haut bedeckte Geschwulst. Umfang des linken Kniegelenkes 39 cm des rechten 33 cm. Gewicht 47 kg, kein Fieber.

Ther.: Inzision. Entleerung großer Massen eines käsigen, sehr dicken Eiters.

Einführung von Jodoformgazestreifen in die Höhle, die sich auf alle Ausstülpungen der Kniegelenkskapsel erstreckt. Beginn der Klysmen am 6. Mai, sowie auch der Injektion von Guajakol-Jodoformemulsion in die Höhle.

Befund am 17. Mai nach 6 Klysmen. Eiterung sehr stark, in klumpigen Massen, aus allen Seitengängen an der inneren Fläche des Gelenkes hervorquellend, aber Allgemeinbefinden viel besser, kein Schmerz, kein Fieber, Appetit gut.

2. Juni Eiterung fast vollkommen aufgehört, neben der Kniescheibe ein kleiner abgesackter Eiderherd.

Ther.: Inzision. Nach dem 11. Klysma eine Gewichtszunahme von bloß $^1/_2$ kg, nach dem 20. Klysma am 30. Mai schon um $2^1/_2$ kg.

Am 19. Juni nach dem 40. Klysma schon 53 kg; mit dem Klysmen sistiert. Eiterung bis auf Spuren verschwunden, Knie noch etwas geschwellt.

Am 25. Juni Beginn von Doppelklysmen mit 10 ccm und zwar fünfmal hintereinander, am 1. Juli mit den Klysmen ausgesetzt.

Patient ist vollkommen wohl, hat am 17. Juli noch stark an Gewicht zugenommen. Wiegt 56 kg. Am 22. Juli geheilt entlassen. Gelenksumfang 33,5 cm.

3. Drüsentuberkulose. Johann St., 27 Jahre alt, aufgenommen am 23. April 1906, Fabrikarbeiter.

Eltern gesund, ein Bruder von 8 Jahren an Tuberkulose gestorben, ein zweiter Bruder seit Jahren an Drüsengeschwülsten am Halse leidend. Er selbst Drüsengeschwulste am Halse, die vor 2 Jahren im Wiener allgem. Krankenhause teilweise entfernt wurden.

Seither immer leidend, doch arbeitsfähig. Vor 3 Monaten schwollen die Drüsen an der linken Halsseite stark an; große Schmerzen im Kopfe.

Stat. pr.: Lungen normal; am Halse rechts zerfallende Drüsen. Hohlgeschwüre, schmutzig belegt, stark eiternd, links große Drüsengeschwulste, vom Kiefer bis in das untere Drittel des Halses reichend, einige große unter dem Kopfnicker.

Ther.: Auskratzung rechts, Paquelin, links Entfernung der Drüse, wegen starker Blutung, Spaltung des Kopfnickers, Naht, Jodoformverband.

Am 4. Mai Beginn der Behandlung mit dem Marmorek-Serum, täglich 5 ccm rektal appliziert, örtlich Guajakolinjektion in die Hohlgänge, und hinter dem Sternus-cleido mastoide, Gewicht 58 kg. Nach 7 Klysmen auffallend verminderte Eiterung, kein Schmerz, Gewicht am 12 Mai $62^1/_2$ kg.

Am 17. Mai neue Serie begonnen. Rechts alles geheilt, links Eiterung minimal. Th. cont. Nach 30 Klysmen vorzügliches Befinden. Am 9. Juni Gewicht 65 kg.

Am 15. Juli geheilt entlassen.

4. Drüsentuberkulose. Josef Gl., 22 Jahre alt, Tagelöhner, beurlaubter Artillerist, früher immer gesund, hereditäre Belastung nicht nachweisbar. Vor 2 Monaten trat hinter dem rechten Ohre eine anfangs sehr kleine Geschwulst

auf, die nicht schmerzte, aber allmählich größer wurde, und die Bewegung des Kopfes hinderte.

Stat. pr.: Am 5. April 1906, dem Tage der Aufnahme. Die ganze rechte Halsseite vom Warzenfortsatze abwärts bis in die Nähe der Clavicula von einem großen stellenweise harten, stellenweise Fluktuation zeigenden Tumor ausgefüllt, der an der Unterlage fest haftet. In der Höhe des Ringknorpels Halsumfang 45 cm. Kein Fieber, Gewicht 63,25 kg.

Ther.: Am 8. April Öffnung des Drüsenabszesses und Entleerung von 0,3 l dünnflüssigem, zahlreiche dickere käsige Flocken mitführenden Eiter.

Am 8. April 1 Klysma. Der Verlauf in diesem Falle wiederholt durch Fieberattacken gestört, es mußten große Mengen harter Drüsenmassen durch Exkochleation entfernt werden.

Der Appetit war anfangs sehr gering, nahm später zu, doch stellte sich keine Gewichtserhöhung ein, trotzdem Patient sich vollkommen wohl fühlte, erst in den letzten Wochen hob sich dieser und das Aussehen besserte sich. Unter Guajakoleinspritzungen und 80 Klysmen trat vollständige Heilung dieser hartnäckigen Drüsenerkrankung ein und konnte Patient am 4. Juli gesund entlassen werden.

Am 6. August stellte sich der Patient nochmals vor. Aussehen blühend, von der Geschwulst nichts mehr tastbar; Gewichtszunahme zu Hause 2 Kilo.

5. Drüsentuberkulose. Theresia T., 11 Jahre alt, Tagelöhnerskind, Vater an Tuberkulose gestorben. Mutter gesund, soll als Kind auch stets gesund gewesen sein, aufgenommen am 5. Juli 1906.

Stat. pr.: In der linken Submaxillargegend ein großer, beweglicher, von normaler Haut bedeckter Tumor. Temperatur normal, desgleichen die inneren Organe, sehr blaß. Ther.: Ausschälung des Tumors, wobei sich einzelne Drüsen ganz vereitert zeigten und exkochloiert und paquelinisiert werden mußten. Wegen starker Eiterung bei fieberlosem Verlauf am 12. Juli Beginn der Serumbehandlung bei 27,70 kg Körpergewicht. Nach 6 Klysmem Sistierung der Eiterung, nach 13 Klysmen Gewichtszunahme 2 kg, die Eiterung ganz geschwunden.

Am 11. August dem Vormunde geheilt übergeben.

6. Drüsentuberkulose. Ludwig L., 17 Jahre alt, Bäckerlehrling, aufgenommen am 9. Juli 1906.

Stat. pr.: Hereditär angeblich nicht belastet; seit 2 Monaten krank. An der rechten Wange ein beweglicher eigroßer Tumor, von geröteter Haut bedeckt, zum Teil Fluktuation, zum Teil einen sehr harten Inhalt zeigend, an der linken Wange ein bohnengroßer fluktuierender Tumor.

Ther.: Am 11. Juli Eröffnung beider Tumoren, verkäster Drüseninhalt, Exkochleation, Paquelin.

Am 17. Juli wegen schlechten Heiltriebes, einlegen von Guajakol-Jodoform-Gazestreifen und 1. Klysma bei 61 Kilo Körpergewicht; rasche, in die Augen fallende Besserung am 28. Juli nach 10 Klysmen. 2 Kilo Gewichtszunahme, lebhafte Granulation bei sehr geringer Sekretion-Lapissalbe, am 11. August geheilt entlassen.

7. Drüsentuberkulose. Heinrich M., Tagelöhnerskind, 16 Monate alt, hereditär stark belastet, da Großvater, Großmutter, Brüder und Schwester des Vaters an Tuberkulose starben, stets sehr schwächlich, seit September öfters augenkrank, trat am 1. Februar d. J. in meine Behandlung.

Stat. pr.: Schlecht entwickelter Knabe von 7 kg Gewicht, am Halse zahlreiche, kleine und einzelne größere, teils harte, teils zerfließende Drüsen, ausgebreitete Ekzeme am behaarten Kopfe und im Gesichte. Corjunction stark gerötet, Cornea frei. Die Behandlung beschränkte sich zunächst auf die gewöhnliche Therapie. Spaltung und wiederholte Exkochleation der Drüsen am Halse, Lebertran interne und Umschläge von Lebertran über den ganzen Kopf, entsprechende Ernährung, der das Kind den größten Widerstand entgegensetzte. Das dauerte so mit Unterbrechungen bis gegen Anfangs April, von da begann das Kind zu fiebern, der ganze Körper bedeckte sich mit schmutzig belegten Linsen bis 20 Heller großen torpiden Geschwüren. Die Drüsen eiterten sehr stark, das Ekzem verbreitete sich erneut mit großer Vehemenz über Kopf und Gesicht und beide Hornhäute zeigten am Rande eitrige Infiltration, große Lichtscheu und bot das Kind ein Bild des größten Jammers, wie solches nur selten zu sehen.

Am 8. April begann neben der gewöhnlichen Therapie die Serumbehandlung; ich mußte dieselbe wiederholt unterbrechen, da ich die hohen Temperaturen auf die Anwendung des Serums schob, allein ich überzeugte mich jedesmal, daß das Fieber nur von der Resorption des Eiters aus den zahllosen Hautgeschwüren kam. Im Laufe von 4 Monaten bekam das Kind 45 Klysmen und gegenwärtig bietet das Kind, das viele Wochen bloß von kleinen Mengen Milch, etwa $^{3}/_{4}$ l pro Tag lebte, ein höchst erfreuliches Bild.

Alle Hautgeschwüre geheilt unter Zurucklassung weißer, flacher Narben, die Augen bis auf eine geringe Röte der Bindehaut und Lichtscheu vor starkem Sonnenlichte ganz geheilt, — auf den Hornhäuten keine Spur einer Macula, seit mehreren Wochen sehr guter Appetit, bekommt neben $1^{1}/_{2}$ l Milch pro Tag Semmel, Extrawurst, Würstchen etc., wurde durch langere Zeit täglich gebadet, das Ekzem verschwunden. Das Kind lacht, spielt viel, schläft gut, wiegt jetzt $8^{1}/_{4}$ kg und kann als geheilt betrachtet werden.

8. Knochentuberkulose. Josef L., 5 Jahre alt, Briefträgerskind, aufgenommen am 22. Mai 1906. Hat nach Angabe des behandelnden Arztes bereits zweimal Lungenentzündung durchgemacht; erkrankte vor 14 Tagen unter den Erscheinungen einer linksseitigen Pleuropneumonie, am 10. Tage Apyrese, am 11. Tage wieder Temperatursteigerung. Am 20. Mai zeigte sich in der linken Subilavicularpegend ein Abszeß.

Stat. pr. am 22. Mai d. J.: Patient sehr schwaches anämisches Kind. Unterhalb der linken Cavicula ein faustgroßer kalter Abszeß, über dem linken Brustfellraume bronchiales Atmen, stellenweise tympanitischer Schall. Temperatur 39,5, Gewicht 15 kg.

Am 23. Mai Spaltung des Abszesses. Die erste Rippe in großer Ausdehnung carios, Entleerung großer Eitermassen, die aus dem Pleuraraume kommen. Da geringer Fieberanfall ist, Versuch mit Serum. 1 Klysma am

28. Mai, Morgentemperatur stets zwischen 36,8 bis 37,5, abends zwischen 38,2 bis 38,8.

Am 4. Juni Temperatur 39,4, Eiterung gering, dagegen Zunahme der Dämpfung im Brustfellraume.

Am 17. Juni Resektion der 4. und 5. Rippe, Entleerung von großen Eitermengen aus der Pleurahöhle, hierauf Fieberabfall. Da sehr große Schwäche und Appetitlosigkeit vorhanden, Gewichtsabnahme, am 24. Juni Wiederaufnahme der Klysmen, die am 3. Juni sistiert wurden.

Hierauf zunehmende Besserung. Am 6. Juli Eiterung sehr gering, die Abszeßwunde an der 1. Rippe geschlossen.

Bei der am 27. Juli erfolgten Entlassung nach 40 Klysmen Gewicht 16,20 kg, Patient lauft seit einigen Tagen herum, ißt und spielt bereits. Die Eiterung aus dem Brustfellraume auf ein Minimum reduziert.

9. Lungentuberkulose. Jakob H., Staatsbeamter, 33 Jahre, erbliche Belastung nicht konstatierbar.

Vor drei und zwei Jahren starke Lungenblutungen, hierauf lange Zeit Bazillen im sehr reichlichen Sputum. Wiederholter monatelanger Aufenthalt deshalb in Krankenhäusern. Erscheint am 11. Juli in meine Ordination. Patient gut genährt, 73 kg Gewicht aber sehr blaß, Sputum ziemlich reichlich, etwa 20 ccm pro Tag, enthält weder Bazillen noch elastische Fasern, außer starkem Knisterrasseln bei Auskultation der offenen Mundhöhle über der Lunge nichts abnormales nachweisbar. Mäßige Dyspnoe beim raschen Gehen. 12. Juli 1 Klysma, nach 4 Klysmen fühlt sich der Kranke viel freier, Sputum stark vermindert. Nach dem 5. Klysma Eintritt von Diarrhöe, die trotz Zusatz von Tr. Opii sich nicht stillt. Nach dem 8. Klysma kein Sputum mehr. Die Klysmen werden wegen der Diarrhöe sistiert.

Patient befindet sich trotzdem wohl und wie er wiederholt behauptet, viel freier auf der Brust. Er verläßt Znaim und geht zu seinen Eltern und wird die Behandlung fortsetzen; auf meine Anordnung nur jeden 2. Tag 1 Klysma. Die Diarrhöe trat immer erst in der auf das Klysma folgenden Nacht ein.

10. Julius K., 37 Jahre, Fabrikarbeiter erkrankte am 13. April an starker Hämoptoe, nach seiner Angabe ist in der Familie ein Fall von Lungentuberkulose nicht vorgekommen. Die Hämoptoe war sehr stark und dauerte trotz angewandter Mittel gegen 10 Tage, mit kurzen Intervallen. Nachdem das Sputum, das ziemlich reichlich, schaumig, eitrig war, frei von Blut geworden, wurde es auf Bazillen durchforscht. Die erste Untersuchung fiel negativ aus, dagegen zeigten sich bei der zweiten reichlich Bazillen. Am 8. Mai Beginn mit der Serumbehandlung bei folgendem Status.

Kein Fieber, Temperatur 37,5, über der rechten Lunge reichliche feuchte Rasselgeräusche, Sputum eitrig, in mäßiger Menge, Körpergewicht 49,35 kg, Appetit sehr gering, stark abgemagert.

Nach 8 Klysmen kein Sputum mehr, nach dem 11. Klysma Gewicht bereits 53,20 bei zunehmenden Wohlbefinden und guter Eßlust, nach dem 20. Klysma am 8. Juni 1906 Gewicht 55,10 kg.

Während der letzten Tage seiner Behandlung erkrankte ein 3 jähriger Knabe des Patienten unter heftigen Fiebererscheinungen an tuberkulöser Meningitis, der er auch nach 3 wöchentlichem Leiden erlag. Dies machte auf den Patienten einen tiefen Eindruck, er konnte während der Krankheit des Kindes, der wegen der beschränkten Wohnung neben ihm liegen mußte, nicht schlafen, verlor den Appetit, fing wieder zu husten an, es zeigten sich in demselben Blutspuren, so daß der sehr ängstlich gewordene Kranke um Wiederholung der Serumbehandlung bei folgendem Status am 10. Juli 1906 bat.

Gewicht 54,10 kg, Temperatur normal, sehr wenig Sputum, von einzelnen blutigen Streifen durchzogen, über der Lunge nichts abnormales wahrnehmbar. Die Auskultation an der offenen Mundhöhle ergibt Knisterrasseln.

Nach 5 Klysmen kein Sputum, Stimmung viel besser, Appetit, der sehr vermindert war, zunehmend. Am 31. Juli nach dem 10. Klysma Gewicht 56 kg.

Am 4. August Gewicht 56,60 kg, vollkommenes Wohlbefinden, guter Appetit und Schlaf. Patient macht große Spaziergänge und wird am 20. August die Arbeit aufnehmen.

11. Skrofulose Augenentzündungen. Theresia M., 4 Jahre alt, Tagelöhnerskind hereditär stark belastet. Schwester des sub 7 angeführten Falles von Drüsentuberkulose. Im vorigen Jahre von mir an skrophuloser Ophthalmie ohne wesentliche Mitbeteiligung der Cornea behandelt. Erscheint in der Ordination am 11. Juli.

Stat. pr.: Linkes Auge geschlossen, starke Lichtscheu, ziemlich dichter Pannus in der äußeren Hälfte der Cornea, Pupille sichtbar, enge — rechte Augenbindehaut injiziert, Cornea frei, Gewicht $12^1/_2$ kg.

Nach 10 Klysmen hintereinander am rechten Auge Pannus bis auf einen kaum merkbaren Hauch geschwunden, sonst beide Augen normal. Gewicht 14 kg.

Nach 13 Klysmen vollkommen geheilt.

12. Anna B., 6 Jahre alt, Tagelöhnerskind hereditär belastet, sehr schwach, aufgenommen am 27. März 1906 (seit 5 Monaten augenkrank).

Stat. pr.: Am 17. April vor Beginn der Serumbehandlung. Die Lider beider Augen stark geschwollen, große Lichtscheu, die Bindehaut etwas chemotisch, stark injiziert, beide Hornhäute stark infiltriert, von dichtem Pannus bedeckt, Iris kaum sichtbar, durch vorausgegangene Atropininstillation mäßig weit.

Ther.: 1 Klysma: Atropin fortgesetzt. 13. April Gewicht $18^1/_2$ kg, Lichtscheu, geringer Verlauf sehr günstig, nach 18 Klysmen Pannus und Lichtscheu ganz geschwunden. Sieht Snellen 36 auf 10 Schritte, alte Maculae stören das deutlichere Sehen. Wegen derselben gelbe Salbe, Gewicht nach Aufhören der Serumbehandlung $19^1/_2$ kg. Am 1. Juli geheilt entlassen mit wesentlich lichter gewordenen Maculis.

13. Stefanie B., 10 Jahre alt, Tagelöhnerskind, von angeblich gesunden Eltern abstammend, seit 9 Monaten mit kürzeren Unterbrechungen augenleidend, aufgenommen am 8. Juli 1906.

Stat. pr.: Linkes Auge: Bindehaut stark injiziert, Hornhaut frei. Rechtes

Auge: Hornhaut starker Pannus, in der oberen Hälfte der Hornhaut mehrere eitrige Infiltrationen, erkennt Snellen 24 schwer auf 3 Schritte, starke Lichtscheu.

Ther.: Atropin. 9. Juli 1 Klysma. Gewicht 28 kg, 16. Juli bereits nach 6 Klysmen auffallende Besserung, Aufhören der Lichtscheu, Infiltrationen und Pannus fast ganz geschwunden, liest Snellen 8 auf 8 Schritte.

Vom 17. Juli an gelbe Salbe, bis zum 21. noch weitere 4 Klysmen, am 21. Juli geheilt. Gewichtszunahme 3 kg, liest Jaeger 3 ohne große Schwierigkeit, Sn. 6 auf 6 Schritte.

14. Marie K., 20 Jahre alt, Dienstmagd, aufgenommen am 17. Mai 1906. Patientin hat eine lange Leidensgeschichte hinter sich, seit Jahren an Ophth. skroph. besonders des linken Auges wiederholt hier und im Wiener allgem. Krankenhause durch viele Monate in Behandlung. Zuletzt vom 25. November 1905 bis 24. März 1906 wegen eines sehr hartnäckigen Pannus und zahlreichen oberflächlichen Geschwürchen der linken Cornea im hiesigen Spitale in Behandlung. Im Zentrum der linken Cornea große, dichte Macula zurückgeblieben; Vater an einem Gehirnleiden unbekannter Natur gestorben, Mutter gesund. Seit 14 Tagen wieder krank.

Stat. pr.: Am 18. Mai 1906: Dichter Pannus links, mit mäßiger Gefäßbildung, Pupille kaum wahrnehmbar, zählt Finger nur auf 10 cm, Buchstaben gar nicht. 1. Klysma, Atropin täglich 2 mal. 22. Mai sieht Jaeger 18 auf 20 cm; Cornea viel durchsichtiger, Gefäße teilweise geschwunden.

Am 29. Mai liest Jaeger 15 einzelne Worte. Nach 20 Klysmen Sehvermögen, — das wegen der zentralen Macula immer herabgesetzt war, auf den früheren Status gebracht, liest Jaeger 9 auf 40 cm, am 22. Juni geheilt entlassen mit einer Gewichtszunahme von 2 kg.

15. Franz C., 24 Jahre, landw. Tagelöhner, erscheint am 9. Juni d. J. in meiner Sprechstunde. Er gibt an, am Mittwoch den 6. beim Ackern plotzlich Schmerzen im linken Auge gefühlt zu haben.

Stat. pr.: Die Conjunctiva des linken Auges stark gerötet, geschwellt, die Cornea in ihrer unteren Hälfte wolkig getrübt, matt, im Zentrum der einzelnen Wolken derbere Infiltrate, am inneren oberen Quadranten beginnender Pannus, eigentlich eine Art Gefäßzunge, aus der Conjunctiva vorrückend, Pupille kaum sichtbar, sieht Sn. 60 mühsam auf 2 Schritte. Die anderen Buchstaben gar nicht.

Ther.: Atropin. Leichter Schutzverband, da Patient eine Stunde weit zu gehen hat. 10. Juni Trübung fast über die ganze Cornea ausgebreitet, Schmerz anhaltend heftig, 1. Klysma.

12. Juni: Nach 2 Klysmen Trübung abnehmend; schmerzlos, Pupille weit.

14. Juni: Trübung schwindet überraschend. An einzelnen Stellen treten ganz runde durchsichtige Partien der Hornhaut auf, ganz so wie die runden Partien, die beim Anhauchen einer mit Eisblumen bedeckten Glasscheibe sich bilden. Die stärkeren eitrigen Infiltrate nicht mehr wahrnehmbar.

18. Juni: Trübung sehr gering, zählt Finger genau auf 6 Schritte.

20. Juni: Trübung fortwährend abnehmend (5 Klysma).

23. Juni: Zunehmende Aufhellung, gelbe Salbe 1 : 10.

1. Juli: Vollkommen geheilt. Gewichtszunahme $1^1/_2$ kg. Sehvermögen normal, keine Spur einer Trübung nachweisbar.

16. Christine B., 23 Jahre alt, Dienstmagd, aufgenommen am 28. Mai 1906. Seit 14 Tagen augenkrank, hereditär nicht belastet, als Kind von 6 Jahren soll sie längere Zeit an Augenentzündungen gelitten haben.

Befund am 1. Juni 1906. Am inneren unteren Quadranten der linken Hornhaut ein ziemlich dichter, links bis an den Rand der Pupille reichender Pannus, an dessen Ende sich ein Hanfkorn großes Infiltrat von ganz roter Farbe befindet, einem Konvolut von zahlreichen Gefäßen gleichend. Lichtscheu ziemlich heftig, Sehen dadurch etwas behindert. 1. Klysma, 2. Mai die Mitte des Infiltrates auffallend lichter.

Ther. cont.: am 4. nach dem 3. Klysma bedeutende Besserung am 10. nach dem 10. Klysma der Pannus ganz verschwunden, unter dem verschwundenen frischen Infiltrat die alte Macula sichtbar. Keine Gewichtszunahme. Wegen der Macula noch einige Tage gelbe Salbe. Am 16. Juni geheilt, ohne Sehstörung entlassen.

17. Marie V., 10 Jahre alt, Tagelöhnerskind, aufgenommen am 10. April 1906. Befund vor beginnender Serumbehandlung am 13. April 1906. Rechtes Auge: am inneren unteren Quadranten der Cornea beginnender Pannus, desgleichen im äußeren oberen, Pupille frei, sieht normal. Linkes Auge: Stark gerötete und geschwellte Bindehaut, Cornea von dichtem Pannus nahezu überdeckt, sieht Finger nur auf 30 cm. 1. Klysma von 5 ccm. Starke Lichtscheu. Gewicht 25 kg, gut entwickelt; hereditär nicht belastet. Temperatur schwankt zwischen 36,5 des Morgens bis 37,8 des Abends.

Am 5. Mai 17 Klysmen, Lichtscheu seit 10 Tagen geschwunden, Pannus bis auf einzelne Gefäßchen aufgesaugt, erkennt Snellen 60 auf 10 Schritte, seit 8 Tagen nach Aussetzen des Atropin, gelbe Salbe 1 : 10. Bei der am 4. Juni erfolgten Entlassung, das Sehen links fast vollkommen normal, die alten Macula unverändert.

18. Emilie Tr., 22 Jahre alt, Dienstmagd, aufgenommen am 31. Mai 1906. Früher nie augenkrank, hereditär nicht belastet. Befund am 1. Juni 1906. Linkes Auge normal, der äußere untere Quadrant der rechten Hornhaut eitrig infiltriert, am Limbus ein hanfkorngroßes, tiefes Geschwür fast bis an die descemetische Membran dringend, Pupille noch frei. 1. Klysma, Atropin, Schutzverband. 2. Juni auffallende Reinigung des Geschwürsgrundes, Schmerzen, die früher sehr heftig waren, geringer.

4. Juni: Nach dem 3. Klysma Infiltration stark zurückgegangen, Geschwür ganz rein, kleiner.

8. Juni: Geschwür und Infiltration geschwunden, Schutzverband entfernt.

Ther. cont.: Nach 10 Klysmen kaum mehr eine Spur des vorhanden gewesenen Leidens, Gewichtszunahme 1 kg.

Am 16. Juni geheilt entlassen, ohne eine Spur der vorausgegangenen Infiltration, ohne Macula.

19. Aloisia L., 3 Jahre, Grundbesitzerskind. Ein schwaches, stark herab-

gekommenes Mädchen, hereditäre Belastung nicht nachweisbar. Seit 5 Monaten augenkrank.

Am 13. Mai Stat. pr.: Kopf mit ekzematösen Krusten bedeckt, Pediculosis, beide Augenlider stark geschwellt, beiderseits lymphatische Konjunktivitis; große Lichtscheu, im Zentrum der linken Cornea ein eitriges mehr als hanfkorngroßes Infiltrat. Allgemeinbefinden durch starken Durchfall sehr gestört. Temperatur 39,3 abends, morgens 38,5.

Wegen starker, trotz angewandter Mittel anhaltender Diarrhöe, nur örtliche Behandlung mit Atropin. Behandlung des Ekzems mit Pyrogallussalbe, erst am 23. Mai bei Zunahme der Infiltration. 1. Klysma, Gewicht 13 kg.

Langsames Nachlassen des Fiebers und der Diarrhöe, dagegen rasche Resorption des Infiltrates in der Cornea. Komplikationen durch Mittelohreiterung und Drüsenschwellungen am Oberkiefer vor der linken Ohrmuschel.

Der Erfolg trat aber doch ein, so daß am 20. Juni nach 26 Klysmen kaum ein schwacher Hauch nach der Infiltration sichtbar blieb, die Kleine schon allein im Zimmer und Garten herumgehen und am 29. Juni geheilt aber ohne Gewichtszunahme entlassen werden konnte.

20. Marie Sch., $6^1/_2$ Jahre, Tagelöhnerskind, aufgenommen am 24. Juni d. J. Seit einem Jahre ununterbrochen augenkrank, hereditär belastet.

Stat. pr.: Auf beiden Hornhäuten zahlreiche alte Maculae, große Lichtscheu, frischer Pannus beider Augen, rechts sehr dicht, links mindere Gefäßentwickelung. Temperatur normal, Gewicht 14,40 kg.

Am 27. Juni: 1. Klysma, lokal Atropin. Nach 10 Klysmen Pannus beiderseits geschwunden, ebenso die Lichtscheu, Patientin ist so verschüchert, daß sie absolut keine Antwort gibt, doch läuft sie viel im Garten herum und sieht, soweit es sich beurteilen läßt, ganz gut. Gewichtszunahme nach 10 Klysmen $1^1/_2$ kg.

21. Marie K., 44 Jahre, Hausmeisterin, verheiratet, in sehr schlechten Wohnungsverhältnissen, hereditär angeblich nicht belastet, auch als Wäscherin tätig, leidet seit mehreren Jahren an häufigen Anfällen von skrophuloser Ophthalmie, jedoch war die Cornea niemals ernstlich ergriffen.

Am 13. Juli 1906 wieder ein Anfall, doch diesmal sehr heftig und mit großer Lichtscheu, am 15. zeigte sich an der linken Cornea oberhalb der Pupille ein mohnkorngroßes, ziemlich tief in die Cornea dringendes, von durchsichtiger Cornea umgebenes Geschwür, Pupillen trotz Atropin sehr enge, heftiger Kopfschmerz bei größter Lichtscheu.

17. Juli: Zustand schlimmer, leichte Infiltration der Geschwürsränder. Ther.: Aromatische Umschläge sehr warm, 1. Klysma.

19. Juli: Schmerzen sehr heftig; da Patientin glaubt, die heftigen Schmerzen rühren vom Klysma her, Aussetzen desselben, aber die Schmerzen trotz Kataplasmen, Druckverband, Morphium immer heftiger. Wegen nicht genügender Pflege zu Hause Aufnahme am 26. Juli ins Spital. Befund: An der linken Cornea das Geschwür größer, beginnendes Hypopyon. Energische Einleitung von Eintraufeln einer Cocain-Atropinlösung. Warme aromatische Umschläge, da Patientin weder Druckverband noch Kälte verträgt, Klysmen; nach 5 solchen

Hypopyon geschwunden, Geschwürboden ganz rein, durchsichtig, Schmerzen aufgehört. Pupille weit. Temperatur, die Anfangs 38 erreichte, stets unter 37. Nach 10 Klysmen das Geschwür geheilt, Klysmen ausgesetzt, gelbe Salbe.

Am 14. August an der Stelle des Geschwüres eine kaum sichtbare hauchartige Trübung, die in weiterem Verlaufe sich ganz verlieren dürfte.

22. Marie H., 14 Jahre alt, landw. Tagelöhnerin, in früherer Zeit wiederholt an Augenentzündungen gelitten. Seit Ende April d. J. abermals derart erkrankt, daß das linke Auge fast immer geschlossen blieb, das rechte nur schwer offen gehalten werden konnte.

Aufgenommen am 24. Juli d. J. Stat. pr.: Die Augenlider stark geschwollen, die Cutis gerötet, das linke Auge vollkommen geschlossen. Die Bindehaut beider Augen stark injiziert; an der linken Cornea und zwar in deren unteren inneren Quadranten starker Pannus mit dichter Gefäßentwickelung, der in einer hanfkorngroßen Infiltration endet; die innere Hälfte der rechten Cornea ebenfalls mit Pannus bedeckt, im Zentrum derselben ein kleines eitrig infiltriertes Geschwür. Das linke untere Lid entropioniert. Sehvermögen am linken Auge, wegen der starken Lidgeschwulst nicht konstatierbar, mit dem rechten Auge sieht sie Sn. 12 auf 4 Schritte.

Ther.: Atropin. Eisumschläge, 1. Klysma. Nachdem die Schwellung der Lider sich nicht mindert, das Entropium fortbesteht: Fixierung des unteren Lides mittels Fadenschlinge an die Wange. Nach dem 3. Klysma schon deutlich wahrnehmbare Abnahme des Pannus. Die Cornea durchsichtiger, nach dem 10. Klysma beide Augen offen. Pannus bis auf einzelne Gefäßchen geschwunden, liest mit rechtem Auge Sn. 6 auf 4 Schritte, mit linkem Auge Sn 12 auf 5 Schritte. Gewichtszunahme $2^1/_2$ kg, Temperatur immer normal. Wegen der alten Macula gelbe Salbe.

Schlußbemerkungen.

1. Nach den mir jetzt zu Gebote stehenden zahlreicheren Beobachtungen muß ich nochmals betonen, daß der große Heilwert von Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum ganz außer Frage steht.

Wenn eine schwere akute Lungentuberkulose bei einem armen Fabrikarbeiter in verhältnismäßig kurzer Zeit so weit zur Heilung gelangt, daß derselbe seit Monat Mai d. J. bei geringem Wochenverdienste und großer Familie bis heute ununterbrochen im Dienste steht, dabei das bedrohliche bronchiale Atmen über dem rechten unteren Lungenlappen ganz geschwunden ist, sein Gewicht mit 70 kg aufrecht bleibt und derselbe bei der wiederholten Untersuchung erklärt, er huste gar nicht, er habe keinen Auswurf und fühle sich so gesund, wie in früheren Jahren, so ist dieser Erfolg ein so hervorragender, daß er allein schon zur allgemeinen Anwendung dieses Mittels die größte Anregung geben müßte. Dasselbe gilt für den Fall b). Eine schwere Gelenktuberkulose mit Zerstörung der dasselbe bildenden Knochen wird unter Anwendung des Serum und Guajakolinjektionen derart geheilt, daß die Kranke sich glänzend erholt, daß sie jetzt blühend aussieht und den ganzen Tag sich bei der Gurkenernte, ohne zu ermüden, beschäftigen kann, ist dies nicht ein höchst erfreuliches Resultat? Kann sich eine andere konservative Methode damit messen?

Der Fall a) ist zwar nicht so glänzend verlaufen, aber immerhin ist der Erfolg zufriedenstellend, wenn man die Schwere des Falles berücksichtigt und daß derselbe erst nach fast einjährigem Aufenthalte im Krankenhause zur Serumbehandlung kam; aber dieser Fall eröffnete uns durch den Erfolg, den ich damit bei seinem fast hoffnungslos erkrankten rechten Auge erzielte, einen neuen Weg zur Behandlung skrophulöser Erkrankungen der Hornhaut, seien sie selbständige, oder von der Bindehaut auf dieselbe übergreifende.

2. In fast allen früher und jetzt zur Behandlung gelangten Fällen tritt als erfreuliche Begleiterscheinung die auffallende Besserung des Allgemeinbefindens, Steigerung des Appetits und insbesondere die Gewichtszunahme auf, die sich rasch entwickelte und oft 6 ja sogar 9 kg betrug.

3. In den neu zur Behandlung gelangten 22 Fällen wiederholt sich die bei der ersten Serie gemachte Beobachtung, daß, je früher der Erkrankte zur Behandlung mit Serum gelangt, desto rascher und vollständiger der Erfolg. Aber auch in vorgeschrittenen Fällen läßt sich stets eine hervorragende Besserung ja Heilung erzielen. Es gelang, den rechten Hoden eines Mannes, dem bereits der linke durch Kastration entfernt wurde, zu erhalten; eine Tuberkulose des Kniegelenkes, ein Leiden, das so häufig zur Resektion oder gar zur Amputation führt, wird in kaum 3 Monaten vollständig mit gebrauchsfähigem Gelenke geheilt, Tuberkulose von Drüsen und Knochen, die schwersten Formen der Skrophulose in einigen Monaten zur Genesung gebracht, darunter der Fall 7, der zu den kompliziertesten gehört, die ich je gesehen. Lungentuberkulosen wesentlich gebessert und ein zweiter Fabrikarbeiter wieder seiner Familie erhalten und seinem Berufe zugeführt.

Diese Erfolge des Antituberkuloseserums sind auch diesmal derartige, daß dessen allgemeine Anwendung geradezu ein Gebot der Humanität geworden ist, umsomehr als seine Unschädlichkeit bei vielen hunderten und hunderten von Klysmen unumstößlich sicher gestellt ist.[1])

4. Ich gebe mich keiner Täuschung hin, daß in all den bisher erwähnten Fällen nur dann von Dauerheilungen die Rede wird sein können, wenn viele Monate oder Jahre ohne Rückfall werden vergangen sein. Aber von welcher Methode der jetzt modernen Therapie der Tuberkulose muß nicht dasselbe gesagt werden?

Die Therapie mit Marmoreks Antituberkuloseserum hat jedenfalls den nicht genug hervorzuhebenden Vorteil der Einfachheit, Billigkeit und Bequemlichkeit für sich. Sie erfordert keine kostspieligen Heilstätten, die doch dem Massenandrange niemals werden genügen können, aber was noch mehr zu bedenken ist, in diesen Heilanstalten werden nur Fälle von tuberkulösen Lungenerkrankungen aufgenommen, aber jeder einigermaßen beschäftigte Arzt weiß es nur zu gut, daß so groß auch das Heer der tuberkulösen Lungenkranken ist, alle die zahlreichen Falle der jugendlichen Tuberkuloseformen, die Krank-

[1]) Die manchmal veröffentlichten Behauptungen über schädliche Wirkungen des Serums, so erst jüngst Mann-Triest in der Wiener klin. Wochenschrift, stehen in solchem Widerspruche mit dem übereinstimmenden Urteile zahlreicher Beobachter, daß die in jenen Fallen konstatierten Verschlimmerungen anderen Ursachen zugeschrieben werden müssen und nach meiner Anschauung nur dem gewiß bereits seit längerer Zeit bestehenden Leiden.

heiten der Knochen, Gelenke, der Drüsen und nicht zuletzt auch die der Ohren und Augen, in gleich großer Menge wenn nicht sogar in größerer Anzahl der Behandlung zuströmen und ihrer dringendst bedürftig sind. Bei der kolossalen Menge dieser armen Kinder genügen die meist von der Privatwohltätigkeit eingerichteten und erhaltenen kleinen Anstalten niemals dem Massenbedürfnisse, aber in jedem, selbst dem kleinsten Krankenhause läßt sich die Methode Marmorek mit großem Erfolge und mit geringen Kosten durchführen, wie die von mir beobachteten und behandelten Fälle beweisen.

5. Wenn in den angeführten Fällen von Tuberkulose der Knochen, Lungen, Gelenken und Drüsen die Dauerheilung noch nicht mit absoluter Sicherheit behauptet werden kann, so ist dies heute mit absoluter Gewißheit bei den Krankheiten der Hornhaut, die auf skrophulöser Grundlage beruhen, sichergestellt. In allen 12 von mir beobachteten Fällen von mitunter schweren Formen, konnte man sich täglich und offensichtlich von der oft blitzartig eintretenden Besserung überzeugen. Schon nach 1 bis 2 Klysmen bot das schwere Bild der Erkrankung den überraschenden Eindruck der beginnenden Besserung.

Der Fall 15, eine lymphatische, selbständige Hornhautentzündung, die nach den Erfahrungen des Altmeister Arlt zumeist einen schleichenden, 3—4 Monate und noch länger dauernden Verlauf nimmt, nur allzuoft auch auf das zweite Auge übergreift und häufig dauernde Trübungen zurückläßt, wird in ca. 3 Wochen nach 10 Klysmen geheilt, ohne eine Spur von Trübungen zurückzulassen, ohne das zweite Auge in Mitleidenschaft zu ziehen.

Der Fall 18, ein tiefes Hornhautgeschwür, das häufig zum Durchbruche, zum Verfall der Iris, ja sogar zum Verlust des Auges, und im besten Falle zu einer dauernden Trübung der Hornhaut führt, heilt ohne eine Spur zu hinterlassen, nach 10 Klysmen.

Der Fall 21 mit Hypopyon, von allen Augenärzten mit Recht gefürchtet, ist nach 13 Klysmen geheilt, und so zeigen alle 12 zur Behandlung gekommenen Fälle, in welch außerordentlich günstiger Weise diese schwere Augenerkrankung durch den Gebrauch von Marmoreks Antituberkuloseserum beeinflußt wird. Daß alle diese Leiden tuberkulöser Natur sind, dafür spricht nach dem alten Erfahrungssatze „ex nocentibus et juvantibus", der Nutzen eines Antituberkulosemittels.

Aber noch ein wichtiger, schwer zugunsten dieser Behandlung in die Wage fallender Schluß läßt sich aus meinen Erfahrungen ziehen. In allen Fällen, in denen der Erkrankte kurz nach Beginn in Behandlung kam, schwanden die Trübungen, Geschwüre, der Pannus, durchaus Krankheitssymptome, die nur zu häufig zu dauernden Schädigungen des Auges, sei es in physiologischer, sei es in kosmetischer Beziehung, führen, ohne eine Spur zu hinterlassen.

Es wird in solchen Fällen nie zur Bildung von Hornhautflecken kommen, die trotz aller Fortschritte in der Therapie der Augenkrankheiten noch heute ebenso unheilbar sind, wie zuzeiten der alten Augenärzte und nach wie vor die Kranken im Sehen stören, oder entstellen.

Wenn man bedenkt, daß jährlich tausende von Kindern von diesen schweren Augenleiden befallen werden, teils die Ambulatorien, teils die Kranken-

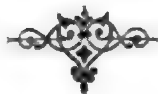
häuser selbst füllen und oft viele Monate der Behandlung bedürfen, Erwachsene dadurch lange Zeit erwerbsunfähig bleiben, so wird man den Wert der von mir empfohlenen Behandlungsweise mit Marmoreks Antituberkuloseserum nach Gebühr schätzen lernen und das Mittel als obligat in den Heilschatz einführen.

Möge dieser mein Wunsch im Interesse aller diesbezüglichen armen Kranken baldigst in Erfüllung gehen!

Herrn Dr. Marmorek spreche ich für die unentgeltliche Überlassung der großen Mengen von Serum meinen wärmsten Dank aus.

* * *

Nachschrift. — Während der Korrektur meiner Arbeit stellte sich mir der auf p. 100 sub c) beschriebene Fall einer akuten Lungentuberkulose wieder vor. Derselbe erfreute sich andauernd des besten Wohlseins, arbeitet fleißig und hat, wie er mit großer Freude erzählt, um weitere 2 kg zugenommen.



VIII.

Die Ursachen der Tuberkulose bei der industriellen Bevölkerung Budapests.

Mitgeteilt von

Dr. Wilhelm Friedrich, Budapest.

Privatdozent und Chefarzt.

Zur Erforschung dessen, was den bedeutenden Erkrankungs- und Sterblichkeitsquotienten bei der gewerbetreibenden Bevölkerung verursacht, ferner ob der bezüglich der Verbreitung der Tuberkulose mit solcher Bestimmtheit nachweisbare Unterschied zwischen Arbeitern [1]) und den im selben Beschäftigungskreise lebenden selbständigen Gewerbetreibenden nicht mit den Lebensverhältnissen zusammenhängt oder gar deren unmittelbare Folge sei, trachtete ich mich in die privaten und sozialen Lebensverhältnisse unserer kranken Arbeiter zu vertiefen, zu welchem Zweck ich die zur Behandlung gelangenden industriellen Arbeiter einzeln vornahm, und einer Prüfung unterzog, sie einzeln über die Wohnungs-, Nahrungs-, Arbeits- und Erwerbsverhältnisse, über Arbeitszeit und Lebensweise ausfrug, und dabei auch dem Körperbau Aufmerksamkeit widmete.[2])

Bei den zur Behandlung kommenden 451 — 330 männlichen und 121 weiblichen —, an erideuter Lungentuberkulose (mit Kochschen Bazillen) leidenden und zu den verschiedenen Erwerbsklassen gehörenden Kranken nahm ich einzeln folgenden Fragebogen auf:

Fragebogen:

1. Name des Kranken: —; 2. Alter: —; 3. Geburtsort: —; wohnt seit wann hier? —; Mitgliedsnummer: —; Arbeitgeber: —; 4. Ledig: —; verheiratet; seit wann —; geschieden; seit wann —; Witwer oder Witwe; seit wann —; wie viele Kinder? —; 5. Beschäftigung (genau umschreiben!): —; Hatte früher eine andere Beschäftigung und welche? —; seit wann betreibt er seine derzeitige Beschäftigung: —; seit wann ist er beschäftigungslos? —; 6. Wohnungsverhältnisse: wohnt? Straße, Hausnummer, ebenerdig, Treppe, Türe —; seit wann? eigene Wohnung, Aftermieter, Bettgänger? —; Anzahl der Wohnräume; sind alle heizbar? besondere Schlafstelle? wie viel Leute bei Tag? wie viele bei Nacht? eigenes Bett vorhanden: —; Lage der Wohnung (Straße, Hof, Lichthof); Beleuchtung, Ventilation der Wohnung: —; Anzahl, Größe, Lage der Fenster: —; Befinden sich Kranke in der Wohnung? was fehlt ihnen? —; Falls der Kranke sich früher längere Zeit hindurch in einer anderen Wohnung aufhielt, deren Beschreibung: —; 7. Lebensverhältnisse: a) Ertrag des Tage- oder Wochenlohnes? b) Ertrag des Erwerbes der Familienmitglieder? wie viel Personen werden im a) Fall erhalten, wie viele im b) Fall; c) Auslagen für

[1]) Dr. Friedrich u. Dr. Jurkiny, Tudögumökor kérdése Budapesten (Frage der Lungentuberkulose in Budapest). Orvosi Hetilap 1906.

[2]) Die Frage betreffend, ob die erbliche Belastung jenen vielerwähnten und so hochgradig schädlichen Einfluß in der Tat besitzt, verweise ich auf meinen in der 1. Nummer des „Orvosi Hetilap" v. J. 1906 erschienenen Aufsatz.

Wohnung, Kleidung etc.: —; d) tägliche Auslagen für Alkohol: —; tägliche Auslagen für Wein: —; tägliche Auslagen für Bier: —; tägliche Auslagen für Branntwein —; e) aus was besteht das Frühstück? —; das Mittagessen? —; das Nachtmahl? —; f) Wirtshausbesuch —; nächtlicher Wirtshausbesuch —; g) Sonntagsvergnügen —; 8. Schilderung der Arbeitsräume: (Fabrik, Werkstatt, Hausindustrie) arbeitet im Freien? —; Lage des Arbeitsraumes —; Umfang —; Anzahl der gemeinsam arbeitenden —; Ventilation —; Heizung —; tägliche Arbeitsdauer —; Stunden —; Pausen —; Überstunden —; Nachtarbeit —; arbeitet auf Stückzahl —; Entfernung von der Wohnung —; Kommunikationsverhältnisse: —; 9. Familienverhältnisse: —; Vater —; Mutter —; Geschwister —; Gesund —; Erkrankt —; an —; Gestorben —; wann —; an —; tuberkulos gewesen —; wie viel Geschwister —; ihr Alter —; wie alt gestorben —; 10. Ätiologie: frühere Krankheiten (mit besonderer Berücksichtigung der Skrophulose und Tuberkulose)? diente beim Militär? —; weshalb nicht? —; bei Frauen: wie viel Schwangerschaften? —; wann —; wie viel Frühgeburten —; wie viel Geburten? —; ließ stillen, stillte ihre Kinder selbst? —; seit wann arbeitsunfähig? —; 11. Jetziger Zustand. Körperbau: stark, mittel, schwach —; Vorhandensein von Narben und Spuren —; Brustkasten —; Umfang desselben —; inspir. —; exspir. —; Körperlänge —; Ergebnis der Lungenuntersuchung —; wann und auf welche Weise zeigten sich die ersten Spuren der Tuberkulose —; auf welche Gründe wird die Krankheit zurückgeführt —; was für Komplikationen sind vorhanden —; Befinden der übrigen Organe —; 12. Diagnose: Sitz des Leidens —; Ausbreitung —; Charakter —; a) fieberfrei? —; b) fiebernd? —; c) Bluthusten? —; d) Kaverne? —; e) einseitig? —; f) beiderseitig? —; g) im Anfangsstadium? —; h) in vorgerücktem Stadium? —; andere wichtige Bemerkungen.

Bei diesen unseren Kranken war der Sitz des Leidens in 86 Fällen die rechte (nach der Skala Turbans I), in 73 die linke Spitze (I); in 166 Fällen beide Spitzen (I); in 23 Fällen die rechte Lunge (II); in 23 Fällen die linke (II); in 75 Fällen aber beide Lungen.

Die Praxis bestätigt, daß die körperlich Schwachen für die Tuberkulose schon an und für sich empfanglicher sind, naturgemäß aber in erhöhtem Maße, wenn irgendwelche andere, die Tuberkulose fördernde Momente, z. B. längeres Siechtum, Diabetes, Syphilis, Influenza oder andere Infektionskrankheiten vorhanden sind, oder aber die Widerstandsfähigkeit des Organismus allmählich immer mehr durch Alkohol untergraben wurde.

Auch unsere Fälle bekräftigen die Annahme, daß die schwach Gebauten viel häufiger zur Tuberkulose neigen. Es waren nämlich:

von schwachem	Körperbau	187 Männer	u. 92 Frauen,	insges. 279 Kranke
von mittelmäßigem	Körperbau	112 „	u. 28 „	„ 140 „
von kräftigem	Körperbau	31 „	u. 1 „	„ 32 „

daher waren 62% der Tuberkulösen, 56,6% der Männer und 76% der Frauen von schwachem Körperbau.

Die den verschiedenen Beschäftigungsklassen Angehörenden waren von folgendem Körperbau:

Klasse	Gewerbe	schwacher Körperbau			mittlerer Körperbau			starker Körperbau		
		Mr.	Fr.	insges.	Mr.	Fr.	insges.	Mr.	Fr.	insges.
I	Buchdruckerei . .	41	18	59	18	1	19	2	—	2
II	Eisen- u. Metallind.	30	5	35	17	1	18	7	—	7
III	Erd- u. Steinind. .	5	1	6	6	—	6	3	—	3
IV	Holzindustrie . .	10	—	10	12	—	12	2	—	2
V	Leder- u. Tuchind.	46	8	54	19	3	22	3	—	3
VI	Papierindustrie . .	7	13	20	2	3	5	—	—	—
VII	Wollindustrie . .	3	13	16	6	9	15	—	—	—
VIII	Verkehrswesen . .	8	—	8	13	—	13	5	—	5
IX	Nähterei, Wäscherei und Bügelei . .	24	—	24	—	5	5	1	—	1
X	Nahrungsindustrie .	12	3	15	6	1	7	—	—	—
XI	Dienstboten . . .	18	5	23	7	1	8	8	1	9
XII	andere	6	2	8	7	1	11	—	—	—

Sowohl dem schwachen Körperbau, der sich, vom schlechten Knochensystem abgesehen, auch in dem abnormen Verhältnis zwischen Körperlänge und Umfang des Brustkastens äußern kann, ferner dem Thorax paralyticus oder Thorax phthisicus wurde bezw. wird heute noch bei Entstehung der Tuberkulose Bedeutung beigemessen. Die Hauptmerkmale des Thorax paralyticus — den man vielfach als Vorboten der Tuberkulose betrachtet — sind: Abnahme und Schwinden des Fettgewebes, Schwund der Muskelfasern insbesondere in den Atmungsmuskeln, Einsinken der oberen und unteren Schlüsselbeingrube, Einziehung der Interkostalmuskeln, Abstehen des Schulterblattmuskels, Abflachung der vorderen Oberfläche des Brustkorbes bei steigernder Konvexität der Wirbelsäure — zugleich Ursache der Verkleinerung des sterno-vertebralen Durchmessers.[1])

Rothschild und Giovanni definieren diesen Habitus phthisicus auf Grund der an Gesunden, Kranken und Leichnamen vorgenommenen Messungen beiläufig folgendermaßen: „Unter Thorax paralyticus verstehen wir eine bloß auf Grund der Heredität erworbene, fehlerhaft entwickelte Brustkastenform, die die Disposition zur Phthise involviert".

Meine Wahrnehmungen, die Körperlänge und den Umfang des Brustkastens bestreffend, sind die folgenden:

[1]) Über die mittelbaren Ursachen der Entstehung, Verbreitung und Häufigkeit der Tuberkulose entstand während der letzten zwei Jahrzehnte eine ausgebreitete Literatur, so daß die Aufzählung sämtlicher Einzeldaten innerhalb dieser Arbeit äußerst schwierig, sogar undurchführbar ist, weshalb ich genötigt bin, mich bloß mit den auf die einzelnen wichtigen Umstände sich beziehenden Angaben zu befassen und mich nur auf die mit dem Gegenstande eng zusammenhängenden Fragen zu beschränken:

Prof. Cornet, Die Tuberkulose. Wien 1898.

Dr. P. Jacob u. Dr. G. Pannwitz, Entstehung und Bekämpfung der Lungentuberkulose. Leipzig 1901.

Prof. Pertik, Pathologie der Tuberkulose. Wiesbaden 1904. (Lubarsch-Ostertag, VIII. Jahrgang II).

Tuberkulose-Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte, Berlin 1904.

Hueppe, Arch. f. Rassen- u. Gesellschafts-Biologie, Berlin 1904.

die Körperlänge betrug	bei Männern	bei Frauen
140—144 cm	in 4 Fällen	in 2 Fällen
145—149 „	„ 10 „	„ 24 „
150—154 „	„ 26 „	„ 32 „
155—159 „	„ 30 „	„ 19 „
160—164 „	„ 73 „	„ 9 „
165—169 „	„ 87 „	„ 4 „
170—174 „	„ 34 „	„ 3 „
175—179 „	„ 32 „	„ 1 „
180—184 „	„ 10 „	„ — „
185—190 „	„ 2 „	„ — „

Die Durchschnittslänge der Männer war 165 cm, die der Frauen 155 cm.

Der Umfang des Brustkastens betrug bei unseren männlichen Kranken 82,2 cm, und zwar bei den erblich Belasteten 80,4 cm, bei den Nichtbelasteten aber 84 cm.

Der Umfang des Brustkastens war bei den Frauen im Durchschnitt 72,8 cm, und zwar bei den erblich Belasteten 71,8 cm, bei den Nichtbelasteten 73,9 cm.

All diese Daten entsprechen der aus den Messungsergebnissen Rothschild-Giovannis gezogenen Folgerung, nämlich daß bei Gesunden der Umfang des Brustkastens der Hälfte der Körperlänge entspricht, bei den Phthisikern aber der Umfang des Brustkastens weniger als die Hälfte der Körperlänge beträgt.

Die Messungsdaten bezeugten nämlich bei sämtlichen unserer Kranken, daß der Umfang des Brustkastens geringer ist als die halbe Körperlänge, mit dem auffallenden Unterschiede jedoch, daß bei den Frauen die Abweichung eine viel augenscheinlichere ist. Laut den Giovanni-Rothschildschen Messungsdaten müßte bei Gesunden folgendes Verhältnis obwalten: 165 : 155 = 82,5 : 77,5, währenddem die Verhältniszahl unserer Tuberkulösen die folgende ist: 165 : 155 = 82,2 : 72,8.

Dem Umstande, daß diese Zahl bei den erblich Belasteten noch beträchtlich sinkt, nämlich auf 80,4 bezw. 71,8, messe ich infolge meiner über die erbliche Belastung im allgemeinen ausgesprochenen Ansicht, ferner da dieser Unterschied kein solch auffallender und jeden Zweifel beseitigender ist, ebenso keine großere Bedeutung zu, als jener von Kwiatkowski aus 647 tuberkulösen Fällen gezogenen Folgerung, laut welcher 41,67 % der erblich Belasteten an Thorax phthisicus litten, während dies bei den Nichtbelasteten bloß bei 36 % vorhanden war.

Diese Daten bekräftigen übrigens, daß die Eltern der sogen. erblich Belasteten, indem sie selbst schon kränklich waren — schwache Kinder zeugen, deren Knochensystem schwach und deren Knochenentwickelung schlecht ist, so daß sich bei ihnen im Falle der aërogenen Aquirierung der Tuberkulose der Habitus phthisicus rascher und leichter entwickelt, als bei jenen, die stark und fettreich waren und über ein gutes Knochen- und Muskelsystem verfügten. Diesbezüglich muß ich übrigens Cornet beistimmen, nach welchem der

Habitus phthisicus kein Vorzeichen sei, denn es gibt zahlreiche von Thorax paralyticus betroffene Personen, ohne daß dieselben tuberkulös wären oder jemals gewesen wären, ferner daß dieser Thorax keine Ursache des Phthisis, vielmehr ein Folgezustand und späteres Symptom derselben sei, und daß diese Gestalt des Brustkastens nicht an die Phthisis gebunden ist, denn sie kann sich auch ohne dieses Leiden entwickeln. All dies wiederspricht dem Prinzip der viel umstrittenen Disposition, so daß wir auf Grund unserer Erfahrung dem geistreichen französischen Kliniker Germain Seé Recht geben müssen, der die Prädisposition als leere Phrase betrachtete, indem er sagte: „La prédisposition est un mot pour masquer notre ignorance (die Prädisposition ist bloß ein Wort um unsere Unkenntnis zu verhüllen)“.

Neuerdings bezeugen auch die aus den Sanatorien stammenden Beobachtungen, daß nicht selten auch Personen mit gut oder mittelgut entwickeltem Brustkasten an Tuberkulose leiden; so hatten von den in Heiligenschwendi in den Jahren 1900 und 1901 behandelten tuberkulösen Kranken gut und mittelgut entwickelten Brustkasten 52 bezw. 51,3 %, flachen Brustkasten 31 %, engen 16 bezw. 17 %, phthisischen aber nur 10 bez. 6 %.

Das Blutspucken ist oft eines der ersten Symptome der Tuberkulose, welches sich nicht selten gerade in einem bisher anscheinend intakten und gesunden Organismen einstellt. Die auf die Häufigkeit des Auftretens dieses Symptomes sich beziehenden Aufzeichnungen sind von sehr variabler Häufigkeit; es ist nach einzelnen Autoren bei $^1/_4$ der an Tuberkulose Erkrankten, nach anderen bei $^2/_3$ der Fälle nachweisbar.

Laut meinen Aufzeichnungen hatten: 262 = 58,1 % der an Tuberkulose Erkrankten Bluthusten, und zwar 197 = 29,7 % Männer, 65 = 53,7 % Frauen.

Die Hämoptoe war bei mehr als der Hälfte aller unserer Fälle nachweisbar.

Interessant schien es, zu erforschen, ob betreffs der Hämoptoe ein bedeutender oder auch nur ein nicht zu vernachlässigender Unterschied besteht zwischen den erblich Belasteten und Nichtbelasteten. Die diesbezüglichen Daten sind die folgenden:

Von 100 Tub. waren 30 erbl. belastet, 70 nicht, 58 hatten Bluthusten, 42 nicht,
„ 100 erblich belasteten Tuberkulösen hatten 60 Bluthusten, 40 nicht,
„ 100 tuberkulösen Männern waren 27 erblich belastet, 73 nicht,
„ 100 erblich belasteten tuberkulösen Männern hatten 66 Bluthusten, 34 nicht,
„ 100 tuberkulösen Frauen waren 37 erblich belastet, 63 nicht,
„ 100 erblich belasteten Frauen hatten 47 Bluthusten, 53 nicht.

Laut dieser Daten tritt die Hämoptoe bei den erblich Belasteten und bei den Nichtbelasteten fast in gleichem Maße auf, was — in Anbetracht dessen, daß die Hämoptoe nicht die Ursache, sondern bloß eine Folge der Tuberkulose ist — auch für die Annahme zeugt, daß es eigentlich keine erbliche Belastung gibt, denn wenn es tatsächlich eine solche geben würde, so müßte die Hämoptoe bei den erblich Belasteten viel häufiger auftreten, als bei den Nichtbelasteten.

Von den Tuberkulösen waren:	Von den tuberkulösen Männern waren:
15% im 14—19 Lebensjahr	9% im 14—19 Lebensjahr
26% „ 20—24 „	25% „ 20—25 „
24% „ 25—29 „	26% „ 25—29 „
65% im 14—30 Lebensjahr	60% im 14—30 Lebensjahr
24% „ 30—40 „	26% „ 30—40 „
11% über 40 Jahre alt.	14% über 40 Jahre alt.

Von den tuberkulösen Frauen waren:

29% im 14—19 Lebensjahr
30% „ 20—24 „
20% „ 25—29 „

79% im 14—30 Lebensjahr
20% „ 30—40 „
1% über 40 Jahre alt.

Der Vollständigkeit halber führen wir die auf den Familienstand, ferner auf die Alters- und Familienverhältnisse unserer Kranken bezüglichen Daten an.

Dem Stande nach waren:

	ledig	verheiratet	Witwer	unverehel.	verehelicht	Witwen
In I. Klasse	45	16	—	14	4	1
II. „	26	24	4	4	2	—
III. „	3	10	1	—	1	—
IV. „	12	11	1	—	—	—
V. „	38	30	—	11	—	—
VI. „	9	—	—	14	2	—
VII. „	5	4	—	8	11	3
VIII. „	9	17	—	—	—	—
IX. „	1	—	—	15	14	—
X. „	12	6	—	2	1	1
XI. „	12	20	1	7	—	—
XII. „	6	7	—	4	2	—
Insgesamt	178	145	7	79	37	5

Von 100 tuberkulösen Männern waren 54 ledig, 54 verheiratet, 2 Witwer.

Von 100 tuberkulösen Frauen waren 66 unverehelicht, 30 verehelicht, 4 Witwen.

Verheiratet waren: 196. Die Anzahl der Kinder derer beträgt:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bei den erblich Belasteten	27	9	12	5	5	1	1	—	—	—	—
Bei den Nichtbelasteten	52	31	26	10	4	5	2	2	2	1	1
Insgesamt	79	40	38	15	9	6	3	2	2	1	1

87 Kranke hatten durchschnittlich 3—4 Kinder.

Aus diesen Daten ist es klar ersichtlich, daß ebenso wie bei anderen Bevölkerungsklassen die Tuberkulose in jedem Alter auftreten kann, dies

auch bei der gewerbetreibenden Bevölkerung der Fall ist, mit dem Unterschiede jedoch, daß diese Zahl zwischen dem 14. und 30. Lebensjahre gewaltig emporschnellt, während sie nach dem 30. Lebensjahr beträchtlich sinkt. Die Tuberkulosemorbidität betrug bei unseren Kranken vom 14. bis 30. Lebensjahr insgesamt 65 %, und zwar bei den Männern 60,3, bei den Frauen 79 %, die Erkrankungszahl der über 30 Jahre alten betrug demgegenüber 35 %, davon entfielen auf Männer 40,3, auf Frauen 20,3 %. Diese Zahl ist sehr auffallend und weicht von den durch andere Autoren — Lehmann (Würzburg), Cornet — diesbezüglich gemachten Beobachtungen ab. Daß aber diese unsere Beobachtung keine zufällige und das frühzeitige Auftreten der Tuberkulose unter der industriellen Bevölkerung kein Zufall ist, dessen Beweis erblicken wir auch in der folgenden Aufzeichnung der Reichsinvaliditätskasse: „aus den statistischen Ausweisen des Reichsversicherungsamtes, die sich auf 158462 Invaliden beziehen, ist ersichtlich, daß mehr als die Hälfte derjenigen industriellen Berg- und Bauarbeiter, die vor ihrem 30. Lebensjahre invalid geworden, an Lungentuberkulose leidet. Bei den Frauen ist das Verhältnis dasselbe. Von je 1000 der 20 bis 24 jährigen land- und forstwirtschaftlichen Arbeitern sind 354 tuberkulös".

Auf Grund einer neueren Statistik, die sich auf 315089 Invalide bezieht, erwies sich die Häufigkeit der Tuberkulose als noch größer. Mehr als die Hälfte der unter dem 35. Lebensjahre stehenden gewerbetreibenden Arbeiter wurde durch Tuberkulose invalid. In der jüngeren Altersklasse aber sind $^2/_3$ der Invaliden tuberkulös.

Bei der gewerblichen Bevölkerung tritt die Tuberkulose früher und häufiger, namentlich gerade zur Zeit der eintretenden Arbeitsfähigkeit auf als bei der übrigen Bevölkerung Budapests. Dies wird insbesondere grell hervortreten, wenn ich das Lebensalter meiner 451 tuberkulösen Kranken mit den betreffenden Daten der in Budapest an Tuberkulose Verstorbenen vergleiche:

Anzahl der Sterbefälle in Budapest:		hiervon tuberkulös
im Jahre 1896 . . .	14199	2466
„ „ 1897 . . .	13210	2328
„ „ 1898 . . .	13676	2354
„ „ 1899 . . .	14449	2764
„ „ 1900 . . .	14172	2764
	69706	12676 = 18,1 %.

Im Alter bis zu 15 Jahren:		hiervon tuberkulös
im Jahre 1896 . .	6842	361
„ „ 1897 . .	6263	323
„ „ 1898 . .	6561	368
„ „ 1899 . .	6615	436
„ „ 1900 . .	6435	391
	32716	1879 = 5,7 %.

0—15 Jahre alt:		hiervon tuberkulös
im Jahre 1896 . .	7357	2105
„ „ 1897 . .	6947	2005

0—15 Jahre alt:		hiervon tuberkulös
„ „ 1898 . .	7115	1986
„ „ 1899 . .	7834	2328
„ „ 1900 . .	7737	2373
	36990	10797 = 29,1 %.

Bei den Männern hatten

von	15—20 jährigen	1847	Verstorbenen	918 = 49,7 %	Tuberkulose
„	20—29 „	5566	„	2964 = 53,4 %	„
„	30—39 „	6040	„	2756 = 45,6 %	„
„	40—49 „	6321	„	2047 = 32,3 %	„
„	über 50 „	17170	„	2098 = 12,2 %	„

Bei den Frauen hatten

von	15—20 jährigen	1010	Verstorbenen	538 = 53,2 %	Tuberkulose
„	20—29 „	2694	„	1446 = 53,3 %	„
„	30—39 „	2567	„	1064 = 41,4 %	„
„	40—49 „	2547	„	611 = 24,9 %	„
„	über 50 „	8470	„	710 = 8,3 %	„

Den Hauptgrund, weshalb die Tuberkulose bei den gewerblichen Arbeitern in solch einem starken Maße auftritt, können wir in den Erwerwerbsverhältnissen suchen, deren beredtes Bild die nachfolgende Zusammenstellung bietet:

III. Erwerbsverhältnisse.

Keine oder schlechte Löhne (wöchtl. 0—9 K.) in 67 Fällen (ohne Verdienst 11)
ungenügende „ („ 10—14 „) „ 109 „
genügende „ („ 15—19 „) „ 100 „
gute „ („ über 20 „) „ 166 „

Bei den Frauen schlechte Arbeitslöhne in 39 } 81 Fällen
ungenügende „ „ 42 }
genügende „ „ 17 } 23 Fällen
gute „ „ 6 }

Diese Erwerwerbsverhältnisse müssen bei Berücksichtigung der teueren hauptstädtischen Lebensverhältnisse als kläglich bezeichnet werden, was umso trauriger ist, wenn wir auch die große Anzahl — 39 % — jener Arbeiter in Betracht ziehen, deren Existenz infolge der ungenügenden Erwerbsverhältnisse eine ungenügende und schlechte ist und wenn wir gleichzeitig bedenken, daß namentlich unter den Frauen die geringen Arbeitslohne besonders häufig sind. Eine Folge dieser nicht bloß relativ, sondern auch absolut schlechten Erwerbsverhältnisse sind die schlechten Wohnungsverhältnisse und die ungenügende Nahrung.

Die Art und Weise, wie sich die Wohnungsverhältnisse unserer Kranken gestalten, zeigt die folgende Tabelle.

IV. Wohnungsverhältnisse.

Wir unterscheiden:

	Männer	Frauen	insgesamt
1. Eigene Wohnung Besitzende, solche gab es	127	30	157
2. In Aftermiete Wohnende	55	14	69

	Männer	Frauen	Insgesamt
3. Bettgeher	95	14	109
4. Bei Eltern oder Verwandten Wohnende . .	53	63	116

In Gassenwohnungen wohnten . .	110
„ Hofwohnungen „ . . .	441
„ 2 fenster. Zimmern „ . . .	207
„ 1 fenster. „ „ . . .	230
„ fensterlosen „ „ . . .	14

Summarium.

Anzahl d. Wohnungsgenossen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	19	20
1 fensterige Zimmer . . .	5	24	44	64	29	20	14	5	1	—	1	—	—
2 fensterige Zimmer . . .	—	13	40	63	33	35	15	12	6	6	2	1	1
Insgesamt	5	37	84	127	62	55	29	17	7	6	3	1	1

Außer dem Kranken waren vorhanden:

4 Wohnungsgenossen . . .	in 127	Fällen
3 „ . . .	„ 84	„
5 „ . . .	„ 62	„
6 „ . . .	„ 55	„
2 „ . . .	„ 37	„
7 „ . . .	„ 29	„
8 „ . . .	„ 17	„
9 „ . . .	„ 7	„
10 „ . . .	„ 6	„
1 Wohnungsgenosse . . .	„ 5	„
12 Wohnungsgenossen . . .	„ 3	„
19 „ . . .	„ 1	Fall
20 „ . . .	„ 1	„

Auf jedes einzelne Zimmer fallen im Durchschnitt 4,9 Inwohner. **26,4 %** der aus einem Zimmer bestehenden Wohnungen hatten **6** oder mehr Inwohner.

Gesundheitliche Verhältnisse der Wohnungen.

Vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheit beurteilend, teilten wir die Wohnungen bei unseren Arbeiten in vier Klassen ein:

Zur I. Klasse zählten die entsprechenden, zur II. die mangelhaften, zur III. die nicht entsprechenden und zur IV. die unerträglich überfüllten Wohnungen.

Zur I. Klasse (entsprechend) gehören jene Wohnungen, die aus

einem 1 fensterigen Gassenzimmer mit 1—2 Wohnungsgenossen
„ 1 „ Hofzimmer „ 1 „
„ 2 „ „ „ 2 „
„ 2 „ Gassenzimmer „ 3 „

bestehen, falls sie nebstbei gehörig licht und luftig sind.

Zur II. Klasse (mangelhaft, jedoch noch erträglich) gehören diejenigen Wohnungen, die aus einem von

3	Personen bewohnten	1	fensterigen	Gassenzimmer
2	„ „	1	„	Hofzimmer
4	„ „	2	„	Gassenzimmer
3	„ „	2	„	Hofzimmer

bestehen, falls Licht und Ventilation hinreichend vorhanden ist.

Hierher rechnen wir auch noch jene Wohnungen der I. Klasse, bei denen die Beleuchtung oder Ventilation eine nicht entsprechende ist.

Zur III. Klasse (nicht entsprechend) gehören

die	1	fensterigen	Gassenzimmer	mit 4	Inwohnern
„	1	„	Hofzimmer	„ 3	„
„	2	„	Gassenzimmer	„ 5	„
„	2	„	Hofzimmer	„ 4	„

aber nur, wenn die Beleuchtung und Ventilation eine gute ist.

Hierher rechnen wir noch die zur II. Klasse gehörenden, jedoch nicht entsprechend lichten und luftigen Wohnungen.

Zur IV. Klasse (unerträglich überfüllte Wohnungen) gehören

die	1	fensterigen	Gassenzimmer	mit 5	und mehr Inwohnern
„	1	„	Hofzimmer	„ 4	„ „ „
„	2	„	Gassenzimmer	„ 6	„ „ „
„	2	„	Hofzimmer	„ 5	„ „ „

und jene der III. Klasse, die schlecht beleuchtet und gelüftet sind, ferner die Kellerwohnungen.

In Budapest sind die Wohnungen für die arbeitende Klasse sehr teuer, dabei aber durchaus nicht befriedigend, ja wir müssen, die Wohnungsverhältnisse mit absolutem Maße gemessen, gestehen: *daß der größere Teil der tuberkulösen Arbeiter in ungesunden Wohnungen wohnt, trotzdem sie im allgemeinen den fünften, mitunter den dritten Teil ihres Verdienstes für die Wohnung ausgeben.* Merkwürdig ist das Verhältnis, welches zwischen Wohnung und Verdienst besteht, indem nämlich die Arbeiter mit kleinerem Verdienste, speziell die Frauen, einen größeren Teil ihres Erwerbes für die Wohnung ausgeben müssen, als die besser verdienenden Männer. Die nicht entsprechende, schlechte Wohnung — als solche muß auch das sogenannte Bettgehen betrachtet werden, bei welcher Gelegenheit der Arbeiter auch in tuberkulösem Zustande gezwungen ist, sein Bett mit jemanden zu teilen — ist verhältnismäßig teurer, als die entsprechende und zweckmäßige Afterwohnung. Diese sogenannte Afterwohnung, in welcher mitunter drei bis sechs Menschen wohnen, kann ebensowenig als entsprechende Wohnung betrachtet werden, als die selbständige Wohnung, welche der Mieter eben mit Rücksicht auf den teuren Preis derselben in eine Afterwohnung umzuwandeln gezwungen ist.

In diesen 1—2 fenstrigen Wohn- und Schlafplätzen, welche in einem Dritteil der Fälle von 3—4 Personen bewohnt werden, in welchen aber in einem Dritteil der Fälle 5—12, ja noch mehr Personen wohnen, sind die Zimmer

nicht selten feucht, finster, die Wände und Fußboden schmutzig, kaum 4—5 m hoch, selten 5 m breit und 4—5 m lang, so daß auf eine Person bei Nacht kaum 10 cbm Luft kommt, während doch in Lokalen, die auch zum Schlafen verwendet werden, pro Kopf mindestens 20 cbm notwendig sind.

Die Fenster dieser Wohnungen münden in der größeren Hälfte der Fälle auf einen schmalen Hof, in welchen wegen der bedeutenden Höhe des Hauses kein Sonnenschein dringt, dessen Luft der schlechten Ventilationsverhältnisse wegen nicht entsprechend ist. Mitunter münden diese Fenster auf den Lichthof. Dazu kommt das schlechte Heizmaterial, das Sparen mit demselben in der Weise, daß man die Fenster während des Winters nur selten öffnet. Man kann sich nun das Verhältnis dieser Wohnzimmer vorstellen, wenn in dieselbe zufällig Tuberkelbazillen in größerer Menge geraten. Unsere Statistik bietet ein entsprechendes Bild davon, wie häufig Wohnungen von tuberkulösen Kranken infiziert werden, die auf die Reinlichkeit der Wohnung nicht sorgfältig achten und mit dem Sputum nicht nach den Erfordernissen der Hygiene verfahren. 70% unserer Kranken wohnte in teils überfüllten, teils in anderweitig nicht entsprechenden ungesunden Wohnungen, welche sie früher oder später unbedingt mit Tuberkelbazillen infizieren, da in solchen Lokalen die Bazillen sich am ehesten vermehren und verbreiten können (siehe die Untersuchungen von Cornet, Kirchner), wo dann die schlechten Wohnungsverhältnisse eine Gefahr bilden für die Kranken, wie auch für die mit ihnen wohnenden Gesunden. Es scheint, daß ähnliche Ursachen auch Jacob und Pannwitz zu der Bemerkung veranlaßt haben: „Die Tuberkulose ist eigentlich eine Erkrankung geschlossener Räume, in erster Linie mithin eine Wohnungskrankheit". De la Camp[1]) geht noch weiter, indem er behauptet: „Die Lungentuberkulose ist eine exquisite Wohnungskrankheit".

Die Gefahr der Lungentuberkulose in einer Wohnung ist um so größer, je mehr Personen in einem Zimmer wohnen, denn seit den diesbezüglichen Untersuchungen von Rubner ist es bekannt, daß die Tuberkulose um so häufiger auftritt, je mehr Personen in einem Zimmer wohnen. Diesen Wohnungen mangelt es mit einer Ausnahme von kaum 10% an Licht, Luft und Sonnenschein, während doch Licht und Sonnenschein die Entwickelungsfähigkeit des Tuberkelbazillus wesentlich beeinträchtigen. Cornet wies mit seiner Untersuchung nach, wie lange der Bazillus in einem finsteren Zimmer virulent bleiben kann, denn noch sechs Wochen nach dem Tode des phthisischen Patienten konnte er an der Wand neben dem Krankenbett virulente Bazillen nachweisen; nach Untersuchungen von Kirchstein verliert der Tuberkelbazillus unter Einwirkung von direktem Sonnenlicht seine Lebensfähigkeit nach einigen Minuten, mitunter einigen Stunden. Der Zeitraum der vollständigen Vernichtung hängt von der Dicke der den Sonnenstrahlen ausgesetzten Schichte ab, während die den diffusen Strahlen ausgesetzten Tuberkelbazillen nach den Untersuchungen von Koch in 4—5 Tagen zugrunde gingen, blieben die in einem Keller ausgesetzten Keime noch nach 22 Tagen lebensfähig.

[1]) De la Camp, Praktische Ergebnisse aus dem Gebiete der inneren Medizin. Tuberkulosetherapie 1905.

H. Coates bewies die Gefahren einer mit Tuberkulose infizierten Wohnung in seinem auf dem Kongresse gegen die Tuberkulose in London gehaltenen Vortrage. Coates war imstande, aus dem Staube von schmutzigen Wohnungen, in welchen tuberkulöse Kranke gewohnt hatten oder gestorben waren, die Tuberkelbazillen mittelst Impfungen auf Kaninchen in 66% nachzuweisen, in dem Staube reiner Wohnungen, in denen tuberkulöse Kranke gewohnt oder gestorben waren, in 50%, während man die Krankheit nicht nachweisen konnte aus dem Staube schmutziger Häuser, in denen vorher kein Tuberkulosefall vorgekommen war.

Die schlechten und trotzdem teuren Wohnungen sind im allgemeinen charakteristisch für Budapest, so daß in dieser Beziehung Budapest fast auf der letzten Stelle steht. Z. B. von 1000 Einwohnern wohnten: in einer Wohnung mit einem heizbaren Zimmer in: Leipzig 166,3, Dresden 375,2, Breslau 408,7, Berlin 438, Budapest 525 Personen; in zwei Zimmern: Leipzig 247, Dresden 284,4, Breslau 324,7, Berlin 307,2, Budapest 259 Personen.

Auf eine Wohnung mit einem Zimmer entfielen im Durchschnitt in Berlin, Breslau, Hamburg, Leipzig und München 3,5 Personen, in Wien 2,7, Paris 1,6, London (?), in Budapest 3,7 Personen; bei unseren Kranken 4,9 Personen.

Die Wohnungsverhältnisse in Budapest werden am besten illustriert durch einen Vergleich mit den Wohnungsverhältnissen anderer Städte:

In Berlin wohnten in einem Zimmer 6 oder mehr Personen in 12% der Wohnungen, in Leipzig 13,6%, in Breslau 14,8%, in Dresden 15%, in Wien (?) in Budapest in 15,9%, bei unseren Kranken 26,4%.

Diese Ziffern dokumentieren in evidenter Weise die absolut und relativ schlechten Wohnungsverhältnisse der arbeitenden Klasse in Budapest. Meinen, die Wohnungsverhältnisse betreffenden Untersuchungen ähnliche Beobachtungen machte auch Dr. Marcuse an dem Krankenmaterial der Krankenkasse in Mannheim, ähnliche Untersuchungen mit demselben Erfolge wurden weiterhin in letzterer Zeit in Berlin, Pforzheim und bei tuberkulösen Kranken anderer Krankenkassen deutscher Städte ausgeführt. Marcuse untersuchte die Wohnungsverhältnisse von 321 arbeitsunfähigen tuberkulösen Kranken und fand, daß die ganze Familie in 21 Fällen auf ein Zimmer, in 125 Fällen auf ein Zimmer und Kammer angewiesen war.

Von	unseren	Kranken	schliefen	noch	67	mit	2	Personen	in	einem	Zimmer
„	„	„	„	„	49	„	3	„	„	„	„
„	„	„	„	„	28	„	4	„	„	„	„
„	„	„	„	„	14	„	5	„	„	„	„
„	„	„	„	„	1	„	6	„	„	„	„
„	„	„	„	„	2	„	7	„	„	„	„

Von den 321 tuberkulösen Kranken hatten 101 kein eigenes Bett, ja in 6 Fällen schliefen sie und zwei andere Personen in einem Bett.

Schlechter noch sind die Verhältnisse bei uns, denn laut den Mitteilungen unserer Patienten ist die Percentuation derjenigen Personen eine viel größere, die mangels der elementarsten sanitären Bedingungen zu vier, sechs, ja mitunter

acht Personen in einem Zimmer wohnen. Diese Ziffern beweisen, daß die Zahl derjenigen Arbeiter, die in mangelhafter und schlechter Wohnung wohnen, eine viel bedeutendere ist, als diejenigen, die eine gute und entsprechende Wohnung besitzen. Der Arbeiter muß in Budapest selbst auf eine schlechte Wohnung 21% seines Erwerbes opfern, während eine gute Wohnung schon 27% erfordert; daher kommt es, daß die unverheirateten Arbeiter männlichen und weiblichen Geschlechtes, die sich selbst erhalten müssen, in verhältnismäßig sehr großer Zahl in schlechten und ungenügenden Wohnungen hausen und daß die Arbeiter eines intelligenteren Berufes in besseren Wohnungen wohnen, als die Arbeiter eines geringere Intelligenz erfordernden Berufes. Diese überfüllten und schlechten Wohnungen, welche ziemlich häufig tagsüber als Werkstube, Küche oder zum Trocknen der Wäsche verwendet werden, sind Schuld an dem Umstande, daß es in allen größeren Städten Gassen gibt — auf welchen Umstand auch Heuber in Graz, Wernicke in Posen, Romberg in Marburg, Biggs in Neujork hingewiesen haben —, in welchen die Sterblichkeit infolge von Tuberkulose in stetiger Zunahme begriffen ist, denn es befinden sich in denselben Häuser, welche als ständige Zentra der Tuberkulose betrachtet werden müssen. Ähnliche Beobachtungen machte auch Mager in Neujork. Seine Untersuchungen beziehen sich auf die inneren Stadtteile dieser großen Stadt; er machte die Beobachtung, daß es daselbst Häuser gibt, in denen nie ein Tuberkulosefall vorgekommen war, sobald aber in einem dieser Häuser der erste Fall von Tuberkulose auftrat, meldeten sich sogleich und schnell noch im selben Jahre zahlreiche Fälle von Tuberkulose. Die auf diesem Wege konstatierte Zunahme der Tuberkulose bezog sich nicht auf einzelne Häuser, sondern auf einzelne Häusergruppen.

Infolge der Überfüllung dieser Wohnungen ist eine Einhaltung der Reinlichkeitsmaßregeln seitens der tuberkulösen Kranken kaum zu erwarten, sie ist ebensowenig zu erhoffen, wie die Desinfektion oder Vernichtung des Sputums oder die Vermeidung der Gefahren des Aushustens. Infolgedessen sind diese Wohnungen wegen ihrer sanitären Mängel gefahrlich für Kranke und Gesunde, auch ist die Gefahr einer Infektion eine sehr bedeutende und zwar sowohl auf direktem Wege durch das Spucken oder Husten auf den im selben Bett liegenden Menschen, als auch indirekt, falls nach Übersiedlung oder nach dem Tode des Kranken die Wohnung nicht desinfiziert wird.

Diese Ursachen sind es, welche die Regel bestätigen, daß namentlich die Tuberkulosemortalität mit der Überfüllung der Wohnungen wächst, denn nur so ist die alte Erfahrung verständlich, daß die Tuberkulosesterblichkeit von den Vermögensverhältnissen der Einwohner abhängt. So machte die Sterblichkeit im I. Bezirke, dem reichsten in Wien, in welchem die Einwohner zu 1,92% gedrängt, und nur zu 1,66% überfüllt wohnten 11,4% aus, während sie im X. Bezirke, wo die ärmere Klasse wohnt und wo die Einwohner in 28,3% gedrängt und 14,5% überfüllt wohnen, 37,9% erreicht hat; der größte Teil dieser Sterblichkeitsziffer fiel auf Kinder und Infektionskrankheiten, bezüg-

lich der Tuberkulose konnte man die Beobachtung machen, daß während im I. Bezirk von 10000 Einwohner 21,5 an Tuberkulose starben, diese Zahl im X. Bezirke auf 59,8, also fast auf das Dreifache stieg. Dieselben Verhältnisse gelten auch für Berlin, Paris und Budapest.

Während nach Brouardel im reichsten Stadtteile von Paris (Champs-Elysées) von 10000 Einwohner 10,8 an Tuberkulose starben, war dies im armen Stadtviertel Plaisance in 104 Fallen, also zehnmal so häufig der Fall. Nach Körösy starben in Budapest von 100000 reichen Menschen an Phthise 15943, während diese Zahl bei den armen auf 22339 stieg.

Diese Zahlen bestätigen unsere schon vorhin erwähnte Beobachtung, daß mit der Armut auch schlechte Wohnungsverhältnisse einhergehen und infolge der schlechten Wohnungen die Zahl der Tuberkulosekranken entschieden zunimmt, so daß die Wohnungsverhältnisse zur Verbreitung der Tuberkulose wesentlich beitragen. Reichtum, resp. reichliches Einkommen spielt nur insofern eine wichtige Rolle, als sie zur guten Ernährung beitragen, denn es ist für das Auftreten der Tuberkulose von Wichtigkeit, ob der Arbeiter im Verhältnis zu seinem Verdienste sich vernünftig und zweckmäßig nährt.

Unsere Arbeiter nährten sich im allgemeinen folgendermaßen: das Frühstück besteht fast ohne Ausnahme aus Milch oder Kaffee oder Tee mit Brot, oder Speck oder nur Brot.

Das Mittagessen kann in vier Kategorien eingeteilt werden:

1. Klasse; ordentliches Mittagessen: Suppe, jeden Tag Fleisch, Gemüse oder Mehlspeise, Brot.

2. Klasse; Suppe jeden Tag, Gemüse, dreimal wöchentlich Fleisch, Brot.

3. Klasse; täglich Suppe oder Gemüse, Fleisch nur ein- bis zweimal wöchentlich, Brot oder kaltes Fleisch (Selchfleisch, Wurst und dergl.) mit Brot.

4. Klasse: Suppe, Gemüse ohne Fleisch.

Das Abendessen besteht nach vier Klassen aus:

1. Klasse: Warmes Abendessen mit Fleisch und Brot oder kalte Fleisch- oder Wurstwaren mit Brot.

2. Klasse: Milch oder Kaffee mit Brot oder abwechselnd Fleisch oder Käse mit Brot.

3. Klasse: Trockenes Nachtmahl ohne Fleisch, Gemüse, Käse mit Brot.

4. Klasse: gar nichts.

Die zusammenfassenden Tabellen beweisen, daß die Einteilung in die 4 Klassen folgendes Resultat gibt:

	I. Kl.	II. Kl.	III. Kl.	IV. Kl.
Mittagessen	273	64	103	11
Abendessen	304	125	21	1

Es kann behauptet werden, daß die Ernährung der Arbeiter in Budapest nicht entsprechend und nicht ausreichend ist, denn 31,7% unserer tuberkulosen Kranken nähren sich in gesundem und krankem Zustande nicht genugend. Die Art der Ernährung konnte weder den allgemeinen Erfordernissen der Ernährung eines Menschen entsprechen, noch der Menge von Kalorien, welche ein körperlich arbeitendes Individuum konsumiert. Bei

dieser mangelhaften Ernährung ist das Verhältnis zwischen Fett, Eiweiß und Kohlenhydraten ganz abnorm, da es von dem nach Rubner-Voits notwendigen Mengen sehr weit entfernt ist. Der erwachsene Mensch benötigt bekanntermaßen 125 g Eiweiß = 492 Kalorien, 50 g Fett = 465 Kalorien und 500 g Kohlenhydrate = 2050 Kalorien, also zusammen 3007 Kalorien; noch mehr benötigt der körperliche Arbeit verrichtende Mensch. Wenn wir nun die Nahrung der nach der 3.—4. Klasse lebenden Arbeiter in Kalorien umrechnen (zum Frühstück 200 g Milch und 200 g Brot, ebensoviel Brot zum Abendessen gerechnet), so erhalten wir kaum die Kalorienmenge, welche der ruhende Mensch benötigt und auch in diesem Fall setzen sich die größeren Kalorienwerte auf Kosten der Kohlenhydrate, während an Eiweiß ein ständiger Mangel vorhanden ist; nur sehr gering ist die Zahl der hauptstädtischen Arbeiter, die sich ihrem Bedürfnisse entsprechend nähren. Die Art der Ernährung ist qualitativ nicht entsprechend, in 50% der Fälle nicht einmal quantitativ hinreichend. Es ist kaum glaublich, daß in Budapest sehr viele Arbeiter, auch Frauen wochenlang kein Fleisch essen, wo doch nach Voit und Erismann zur täglichen Nahrung des Arbeiters ein Quantum von 200 resp. 212 g Fleisch nötig ist.

Wir müssen leider hinzufügen, daß die Ernährungsverhältnisse der Arbeiter in Budapest ähnlich sind den Ernährungsverhältnissen der ungarischen Feldarbeiter, von welchen Farkas[1]) in seinem Werke über die Feldarbeiter folgendes aussagt: „Der ungarische Feldarbeiter nährt sich vorwiegend von pflanzlichen Stoffen, welche der Organismus viel weniger auszunützen vermag, wie die gemischte animalische und vegetabile Kost. In der Ernährung beider Arbeiterkategorien wiederholt sich in hohem Grade derselbe große Übelstand der Lebensweise, daß sie nämlich die billigen und umfangreichen Nährmittel bevorzugen, trotzdem dieselben nicht gut ausgenützt werden können. Das Verhältnis der animalen und Pflanzenkost zueinander ist im allgemeinen eine Frage der Vermögensverhältnisse. Dies bildet den eigentlichen Unterschied zwischen der Ernährung des reichen und armen Menschen." Einen wesentlichen Unterschied zwischen dem Feld- und Fabrikarbeiter aber bildet der Umstand, daß während der Feldarbeiter während der Ernte $^4/_5$ Teile des Tages im Freien zubringt und auch außerhalb der Erntezeit viel Zeit im Freien verbringt, der gewerbetreibende Arbeiter die schwere und anstrengende Arbeit in geschlossener und schlechter Luft zu verrichten gezwungen ist, welche Luft sehr oft noch durch das zu verarbeitende Material verschlechtert wird.

Die Ursache der schlechten Ernährung des Arbeiters ist nicht bloß in dessen Unwissenheit zu suchen, denn in vielen Fällen besteht bei dem Arbeiter das Verlangen, sich zweckmäßig und entsprechend zu nähren, sondern in dem schlechten Verdienste desselben. Die diesbezügliche Tabelle beweist, daß die Ernährung am mangelhaftesten war bei den Arbeitern, die eine Familie zu ernähren hatten und bei denen die Löhne im allgemeinen gering sind (Wolle-, Stein- und Erdarbeiter).

Die Ernährungsverhältnisse der einheimischen wie auch ausländischen

[1]) Eugen Farkas, Die Ernährung des ungarischen Arbeiters 1901.

Arbeiter sollten die Grundlage eines besonders gründlichen Studiums bilden in dem Sinne, wie dies von Farkas bezüglich der Feldarbeiter ausgeführt wurde, denn wir sind überzeugt, daß von den Fällen, in welchen der Arbeiter wegen seines kargen Verdienstes zu einer unzweckmäßigen Ernährung verurteilt ist, abgesehen die Zahl derjenigen Arbeiter eine bedeutende ist, die infolge ihrer Unwissenheit sich im Verhältnis zu dem verausgabten Geld nicht rationell und zweckmäßig nähren, indem sie sich zufrieden geben, wenn sie ihren Magen mit nicht genügend nährenden Speisen anfüllen.

Neben diesen, die Gesundheit wesentlich schädigenden und die Widerstandsfähigkeit des Organismus herabsetzenden Faktoren breiteten wir unsere Aufmerksamkeit auch daraufhin aus, wie sich die Arbeitsverhältnisse gestalteten und ob der frühzeitige Beginn der Arbeit, der Beginn der Lehrjahre vor Eintritt der Pubertät und die abnorm lange Arbeitszeit die Entstehung und rasche Entwickelung der Krankheit beeinflusse.

Auf diese Fragen geben jene Tabellen Aufklärung, welche um so wertvoller sind, als sich ähnliche verlaßliche Daten in der Literatur nicht auffinden lassen, was übrigens sehr zu beklagen ist, weil ahnliche, auf andere Städte bezugnehmende Tabellen geeignet wären, sehr wertvolle Vergleiche anzustellen.

Ein großer Teil unserer Kranken trat allzu frühzeitig in die Arbeit, denn 48% begannen schon vor ihrem 14. Lebensjahre die Arbeit, in welcher sie im gesunden wie auch kranken Zustande, sogar noch im vorgeschrittenen Stadium der Krankheit allzulange — 38% unserer Arbeiter über 10 Stunden — arbeiten mußten. Um so trauriger ist dieser Umstand, als in dieser Beziehung das Geschlecht keine Ausnahme bildet, denn es werden Mädchen von 10—12 Jahren trotz gesetzlichen Verbotes in Fabriken beschäftigt und bei Arbeiten verwendet, von denen man Frauen überhaupt ausschließen müßte. Die weiblichen Arbeiter werden an vielen Orten über 10 Stunden beschaftigt, mitunter sogar in kaum begreiflicher Weise durch 12—16 Stunden. Ähnlich den Frauen werden auch die Kinder ausgenützt, die häufig mit mangelhafter körperlicher Entwickelung, schwachem Knochenbaue, mitunter auch krank zu einer schweren, ihre körperlichen Kräfte bei weitem übersteigenden und gefährlichen Arbeit aufgenommen werden, was um so schwerer in die Wagschale fällt, da die Werkstätten und Arbeitsräume mit geringen Ausnahmen nicht entsprechend oder direkt sanitätswidrig sind, indem sie weder genügend Luft noch Licht und Ventilation in entsprechender Menge besitzen, überdies häufig noch feucht, dumpfig und schmutzig sind.

Unsere Kranken verrichteten ihre Arbeit in gesunden Lokalen oder solchen, wo keine wesentlichen hygienischen Fehler vorhanden waren, in 236 Fallen = 52%, in ungesunden Lokalen in 119 Fallen = 26,3%, in sehr schlechten Verhältstätten arbeiteten 38 Arbeiter = 8,4%; in ihrer eigenen Wohnung arbeiteten 58 Männer und 32 Frauen, zusammen 90 = 19,9%.

33,3% unserer tuberkulösen Kranken arbeiteten in schlechten und ungesunden Werkstatten, diese Zahlen verdoppelten sich jedoch bei einzelnen — sanitätsgefahrlichen — Beschäftigungen.

Die Arbeiter akquirieren eher die Tuberkulose in den ersten Jahren ihrer Arbeit, denn wenn man die Erkrankten der ersten 6 Jahre und der ersten 15 Jahre vergleicht, gestaltet sich das Verhältnis wie 169 : 451, respektive 355 : 451.

Viele betrachten als Ursache der unter der Arbeiterbevölkerung so häufig auftretenden Lungentuberkulose den Alkohol. Auf jedem Kongreß der Alkoholgegner bemüht man sich tabellarisch darzustellen, welche Verheerungen die Krankheit eben unter den Alkoholikern anstellt, und wie die keinen Alkohol genießenden Arbeiter von ihr verschont bleiben, während es doch bekannt ist, daß der Alkohol in einzelnen Fallen einen wirksamen therapeutischen Faktor in der Behandlung der Lungenphthise bildet. Man darf daher die Frage nicht in der Weise formulieren, ob der Betreffende überhaupt Alkohol genießt oder nicht, denn der Alkoholgenuß wirkt nur in zu großer Menge genossen schädlich; in diesem Falle wird nämlich der ganze Organismus angegriffen, es entstehen Gewebsdestruktionen, wodurch die Gewebe ihre Widerstandsfähigkeit den Kochschen Bazillen gegenüber einbüßen.

Mayerhoff, Peters, Jackson fanden unter ihren Phthisiskranken nicht viele Alkoholiker im Gegensatz zu Niven, der behauptet, daß viele Arbeiter nicht wegen der in geschlossenen Lokalen geleisteten Beschäftigung an Tuberkulose zugrunde gehen, sondern wegen des Alkoholismus. Nach Bocquet und Körösy sind die Arbeiter jener Beschäftigung, die reichlich Gelegenheit haben, viel Alkohol zu genießen, den Gefahren der Tuberkulose in hohem Grade ausgesetzt u. zw. in 33,3 resp. 52 % der Fälle.

Unter den phthisischen Kranken von Shurly befanden sich 7,6 % Potatoren, unter den Kranken von Sokolowsky wurde der Alkoholgenuß in 30 % der Fälle konstatiert. Lavarenne bestätigt den Zusammenhang zwischen Alkoholismus und Tuberkulose, aber nur auf klinischer Basis, während seiner Meinung nach die Statistik zu solchen Konklusionen nicht berechtigt, denn während z. B. die Tuberkulose in Frankreich in solchen Gegenden, wo verhältnismäßig am wenigsten Alkohol konsumiert wird, in sehr großer Zunahme begriffen ist, nahm die Mortalität infolge von Tuberkulose in Belgien entschieden zu einer Zeit ab, in welcher der Alkoholkonsum stieg. Diese von Belgien stammende Beobachtung ergibt das Umgekehrte dessen, was auf Schweden und Norwegen bezügliche Daten ergeben. Aus diesen voneinander abweichenden Daten ist mit Evidenz zu schließen, daß man das Verhältnis zwischen Alkoholismus und Lungenphthise aus Zahlen allein nicht zu eruieren vermag.

Bei unseren 451 Kranken war der Alkoholmißbrauch (nach eigener Aussage) in 133 Fällen zu konstatieren. Im Durchschnitt waren 12 % unserer Kranken in höherem oder geringerem Grade Alkoholiker.

Man mag nach dem Gesagten dem Alkohol in der Entstehung der Tuberkulose eine wesentliche Rolle zuschreiben oder auch nicht, immerhin müssen wir es als Faktum gelten lassen, daß sich unter unseren Kranken auch solche befanden, die 1/4 Teil ihres Verdienstes für Alkohol verausgabten, wodurch sie nicht nur ihren Organismus schwächten, sondern sich auch der

Möglichkeit einer richtigen Ernährung beraubten, welche erzielt worden wäre, wenn sie die für Alkohol verausgabte Summe zur Aufbesserung ihrer Kost verwendet hätten.

* * *

Diese Zahlen, die einer weiteren Erklärung nicht bedürfen, beweisen, daß die Tuberkulose unter den Gewerbsarbeitern darum solche Verheerungen anrichtet, weil bei ihnen die wesentlichsten Faktoren, welche die Widerstandsfähigkeit des Organismus herabsetzen, zur Geltung kommen, nämlich mangelhafte Ernährung, lange Arbeitsdauer, mangelhafte oder schlechte Arbeitsräume, und weil bei ihnen die Infektion sich leichter verbreitet (schlechte Wohnungsverhältnisse, Arbeit eng nebeneinander), als bei denjenigen, die rein und den physiologischen Anforderungen entsprechend leben und nur den Gefahren des Bazillus ausgesetzt sind. Die sich auf die Morbidität und Mortalität infolge von Tuberkulose beziehende Zahl ist bei uns deswegen größer, als bei den Arbeitern anderer zivilisierter Länder, weil bei uns die schlechten wirtschaftlichen Verhältnisse der letzten Jahre schlechte Erwerbsverhältnisse geschaffen haben; dazu kommt noch, daß bei uns ein großer Teil der industriellen Arbeiter noch vor dem gesetzlich gestatteten Lehrlingsalter in die Arbeit tritt, dabei noch oft genug in sanitatsgefährlichen ungesund ausgestatteten Lokalen arbeiten muß.

Bevor ich auf die Verfahren, welche gegen diese Infektionsmöglichkeiten einzuleiten sind, eingehe, möchte ich darauf hindeuten, daß die Häufigkeit und Verbreitung der Tuberkulose zwischen den Arbeitern einen maßgebenden Schluß einesteils auf die Entstehung und die Ursachen der Tuberkulose, andererseits auf das Fortschreiten der Infektion und deren Verhütung gestattet.

Bezüglich der Verbreitung der Tuberkulose ist zwischen dem Standpunkt des Klinikers, des Pathologen und des pathologischen Anatomen ein wesentlicher Unterschied vorhanden. Wenn wir die Beobachtungen und Konklusionen des letzteren akzeptieren würden, so wäre die Tuberkulose eine Erkrankung, welche fast das gesamte menschliche Geschlecht durchmacht, und welche bei den heutigen Lebensverhältnissen mit wenigen Ausnahmen sämtliche Menschen infiziert. Ribbert und Nägeli konnten auf Grund ihrer Sektionen die Beobachtung machen, daß kleinere — größere tuberkulöse Knoten im ersten Lebensjahre sehr selten sind, im Alter von 1—5 Jahren in 15 % der Fälle, im Alter von 5—11 Jahren in 35 %, von 15—18 Jahren in 50 %, von 18—30 Jahren in 96 % der Fälle nachweisbar waren; die Untersuchungen von Nageli an 500 Leichen wiesen nach, daß in 97 % ein tuberkulöser Prozeß vorhanden war, wenn auch mitunter nur in den verborgenen Drüsen, am häufigsten in den Bronchialdrüsen, so daß seiner Meinung nach jeder Erwachsene mindestens einmal diese Infektion durchgemacht hat.

Andere Beobachter berichten über die Verbreitung, resp. Entstehung und den Verlauf der Krankheit in der Weise, daß sie auch sehr hohe Zahlen angeben; die Statistik variiert nur insofern, ob es sich um das Spitalmaterial größerer, speziell industrieller Städte handelt oder nicht.

Eine ganze Reihe von Beobachtungen bestätigt, daß in einzelnen Organen von ärztlich untersuchten und bei unseren allerdings mangelhaften Untersuchungsmethoden als gesund befundenen Individuen Tuberkelbazillen nachgewiesen werden konnten. Dieses Verhältnis variiert nur insofern, ob diese Gesunden permanent mit tuberkulösen Personen verkehrten, oder ob in ihrer Umgebung sich tuberkulöse Personen befanden oder nicht. Strauß war imstande, im Nasenrachenraum von Individuen, die mit tuberkulösen Patienten ständigen Verkehr hatten, den Tuberkelbazillus nachzuweisen in einer Anzahl von 41 % der Fälle, während V. J. Noble dieser Beobachtung bestätigend noch hinzufügt, daß er in 10 % der Fälle auch bei solchen Personen den Tuberkelbazillus nachzuweisen vermochte, die ihres Wissens nach nie mit einer tuberkulösen Person verkehrten.

Bei dieser pathologisch anatomisch nachgewiesenen Anwesenheit der Tuberkulose müssen wir in 50 % der Fälle voraussetzen, daß der Bazillus latent war, daß seine Infektionsfähigkeit abgenommen hatte oder aufgehört hat, und daß es nur in denjenigen Fällen zu keiner raschen Heilung mit gleichzeitiger Elimination des Bazillus oder Vernichtung derselben kam, in welchen der Organismus aus irgend einer Ursache seine Widerstandsfähigkeit dem Tuberkelbazillus gegenüber eingebüßt hatte. Nur diesem Umstande ist der scheinbare Widerspruch zwischen den Beobachtungen des Klinikers und pathologischen Anatomen zuzuschreiben, daß einzelne Personen, die aber in ihrer Gesamtheit die Majorität der Menschheit bilden, gegenüber der Einwanderung des Bazillus einen widerstandsfähigeren Organismus besitzen.

Da wir nun infolge der vorher erwähnten Ursachen die Theorie der Vererblichkeit der Tuberkulose als überwundenen Standpunkt betrachten, so müssen wir bei der Behandlung dieser Frage voraussetzen, daß die Majorität der Menschen von denjenigen gebildet wird, die durch ihre Geburt, Entwickelung und Erziehung zur Aufnahme der Krankheit nicht disponiert sind. Bei genauer Beobachtung unserer verläßlichen Daten und den Zahlen anderer Forscher muß der Überzeugung Raum gegeben werden, daß in einzelnen Wirkungskreisen, bei einzelnen Beschäftigungen die Morbidität und Mortalität infolge von Tuberkulose eine viel häufigere war, und zwar unter solchen Arbeitern, die ohne kräftigem Organismus, starkem Körperbau, entsprechendem Knochen- und Muskelsystem zur schweren Arbeit nicht getaugt hätten und die beim Beginn der Arbeit eine gesunde Lunge hatten, da sie sonst nicht imstande gewesen wären, die gefährliche Arbeit Monate hindurch zu verrichten.

Die auffallend große Verbreitung der Tuberkulose findet ihre Ursache hauptsächlich in den eigentümlichen sozialen Verhältnissen der industriellen Arbeiter, welche einerseits von der Größe der Erwerbsverhältnisse abhängig sind, andererseits von den allgemeinen hygienischen Verhältnissen, in welchen die Gesamteinwohnerzahl und deren einzelne Schichten leben; endlich von den Begriffen, welche diese von der Reinlichkeit besitzen.

Nach den bisherigen Erörterungen muß die Behauptung, die Tuberkulose sei eine Krankheit der Armut, dahin modifiziert werden, daß die Möglichkeit

einer tuberkulösen Infektion, die Art ihres Auftretens und Fortschreitens zu einer schweren Krankheit, wie auch ihre rasche Entwickelung von der schlechten Ernährung, schlechten Wohnräumen, Arbeitslokalen resp. Arbeitsverhältnissen abhängig ist. Die Endresultate unserer Untersuchungen beweisen zur Genüge, daß diese eigentümlichen Verhältnisse Schuld tragen daran, daß der Tuberkelbazillus einen besseren Boden findet in dem Organismus desjenigen Arbeiters, der infolge mangelhafter Nahrung, ungesunden Wohnungs- und Arbeitsverhältnissen geschwächt ist und dessen einzelne Zellen und Gewebe nicht genügend befähigt sind, ihre natürliche Widerstandsfähigkeit dem Bazillus gegenüber zu entfalten, bevor dieselben den Organismus geschädigt hätten.

Wenn man neben diesen Umständen noch in Betracht zieht die körperliche Erschöpfung durch die lange Arbeitsdauer, durch den frühzeitigen Arbeitsbeginn, die Gefahren der gemeinsamen Wohnung, das Zusammenleben und Zusammenarbeiten in gedrängten und überfüllten Räumen, dazu noch den Umstand dazu nimmt, daß der Organismus des Betreffenden für seine Arbeit zu schwach ist. so ist es nicht zu verwundern, ja fast selbstverständlich, daß die Tuberkulose viel häufiger und in viel schwererer Form bei den Industriearbeitern auftritt, deren Beschaftigung und deren Gefahren neben den erwähnten Schädlichkeiten auch in anderer Weise den Organismus schädigen und in vielen Fällen die Schleimhäute des Nasenrachenraumes und der Respirationsorgane ihrer natürlichen Schutzmittel berauben, ohne welche der Einwanderung des Tuberkelbazillus Tür und Tore geöffnet sind.

* * *

Da nun auf diese Weise die vielfachen tuberkuloseerregenden indirekten Ursachen bei den gewerbetreibenden Arbeitern bekannt und eruiert sind, ist auch die Richtung angezeigt, in welcher der Kampf gegen dieselben mit Erfolg aufgenommen werden kann.

Es genügt daher nicht, die Erkrankung zu behandeln oder einer Besserung zuzuführen, sondern dieselbe muß mit energischen Eingriffen und weitausgedehnten Maßregeln verhütet werden. Die sonst sehr segensreiche und tiefgehende Bewegung der letzten zehn Jahre, die tuberkulösen Kranken in Sanatorien unterzubringen, gefährdete zum Teil auch bei uns den Kampf gegen die Prophylaxe, weil sie die allgemeine Aufmerksamkeit von dieser ablenkte, während meiner Meinung nach bei richtig angewandter Prophylaxe viel bessere und tiefer greifende Resultate in relativ kürzerer Zeit erzielt werden können, wie bei einfachen Heilungsversuchen. Es ist richtig, daß diese Versuche für den Moment nicht viel versprechen, denn es lassen sich in ganz kurzer Zeit nicht solche Erfolge aufweisen, wie in den Sanatorien oder ähnlichen Anstalten, jedoch ist die dringende Forderung dieser Richtung für die Zukunft des Staates von großer Bedeutung.

Wenn ich all das, was ich über die Sanatorien bereits[1]) behauptet habe, aufrechthalte, muß ich auf Grund meiner Untersuchungen dahin konkludieren.

[1]) S. Budapest, Orvosi Hetilap 1906.

daß bei uns in Ungarn, ebenso wie in anderen Ländern insolange, bis wir dazu kommen wie in Deutschland, wo die Invaliditätskassen den Bau von Volksheilstätten, Sanatorien und Anstalten ähnlicher Art in ihr Programm aufgenommen haben, dahin getrachtet werden muß, daß für die tuberkulösen Kranken spezielle Krankenanstalten und Abteilungen errichtet werden, denn die öffentliche Wohltätigkeit kann in dem Maße nicht in Anspruch genommen werden, daß man Sanatorien in genügender Anzahl errichten könnte und gleichzeitig für die Familien der ärmeren Klasse und für die aus den Sanatorien Entlassenen sorgen könnte.

Es ist sehr fraglich und zweifelhaft, ob die Errichtung von Sanatorien nicht die Pflicht des Staates sei. Ein beachtenswertes Beispiel wurde in dieser Richtung vor kurzer Zeit in Dänemark gegeben, wo durch zwei Gesetzentwürfe ein wesentlicher Schritt in der Behandlung und Verhütung der Tuberkulose gemacht wurde.

Bis dahin aber, bis bei uns an die Einreichung eines so kostspieligen Gesetzentwurfs gedacht werden kann, sollte mit allen Mitteln dahin getrachtet werden, daß eine gesetzliche Verfügung getroffen werde, laut welcher die tuberkulösen Kranken angemeldet, nach ihrem Wohnungswechsel oder Tode die Wohnung desinfiziert werden müßte und den Sanatorien, wie auch anderen ähnlichen Anstalten eine staatliche Subvention zugesichert würde.

Neben diesen Verfügungen müßte dahin getrachtet werden, daß den bereits bestehenden Gesetzen und Verfügungen entsprochen werde, die lückenhaften Gesetze wesentlich verbessert werden, daß außerdem ein spezielles Wohnungsgesetz geschaffen werde, an welchem der Staat und die Gemeinden beteiligt wären. Das neue Wohnungsgesetz wäre berufen, die schlechten Wohnungsverhältnisse zu verbessern, bis es mit Einbeziehung der wirtschaftlichen Faktoren gelingen würde, billige und entsprechende Arbeiterwohnungen zu bauen, Arbeiterhäuser (speziell für ledige Leute) aufzuführen und die sonstigen Wohnungsfragen zu ordnen.

All diese Fragen verdienen es in ihrer Gesamtheit, wie auch einzeln, daß man sich mit ihnen eingehend befasse, denn nur mit der Lösung derselben wird es möglich sein, der Verbreitung der Tuberkulose Einhalt zu gebieten und die Morbidität und Mortalität bei der gewerbetreibenden Bevölkerung in ein gleiches Verhältnis zu bringen, wie bei den übrigen Schichten der Bevölkerung.

IX.

Zur Morbiditätsstatistik der Lungentuberkulose.

I. Allgemeine Grundlagen und Stadieneinteilung.

Von

Dr. Karl Ernst Ranke, München,

Spezialarzt für Lungenkrankheiten, vormals II. Arzt am Sanatorium Arosa.

(Schluß.)

Wir kommen demnach zu dem Schluß, daß bei Benutzung der Turbanschen Stadieneinteilung noch recht erhebliche Unterschiede in den den einzelnen Stadien zugeteilten Gruppen bestehen können. Werden z. B. der einen Anstalt Fälle einer bestimmten Auslese zugewiesen, während bei einer anderen das nicht der Fall ist, so dürfen die Materialien dieser beiden Anstalten nicht ohne weiteres miteinander verglichen werden. Wenn wir vergleichen wollen, müssen wir an dem Material, der zweiten Anstalt erst eine gleichsinnige Auslese treffen. Um diese Auslese gleichsinnig zu gestalten, darf sie z. B. nicht für die eine Anstalt am lebenden Material für die andere an Hand der Krankengeschichten vorgenommen werden. Ferner müßte entweder die gleiche Person die Auslese vornehmen oder es müßte in ähnlicher Weise, wie wir das eben für die Grenzbegriffe der Turbanschen Stadien ausgeführt haben, eine hinreichende Sicherheit für die Gleichheit der Auslese geschaffen werden. Diese Ausführungen mögen manchem überflüssig erscheinen, sind es aber durchaus nicht, da das Material der deutschen Heilstätten, auf das die Morbiditätsstatistik der Tuberkulose sowohl seiner Größe als seiner wirtschaftlichen Bedeutung wegen genötigt sein wird, vor allem Rücksicht zu nehmen, ganz ausnahmslos einer solchen Auslese unterliegt und da für die Gleichartigkeit dieser Auslese heute noch keinerlei Garantien gegeben sind.

Wenn man also Material verschiedener Beobachter miteinander vergleichen will, wie das nicht nur schon vielfach geschehen ist, sondern auch für den Fortschritt unserer Erkenntnis dieser proteusartigen Erkrankung höchst wünschenswert sein muß, ist es von größter Bedeutung, dererlei Fehlerquellen genau zu kennen. Der allgemeine Fall bei derartigen Vergleichungen ist demnach der, daß man zwei von verschiedenen Beobachtern gesammelte statistische Massen von vornherein für unvergleichbar halten muß, so daß es für jeden speziellen Fall erst eines exakten Nachweises bedarf, daß samtliche genannten Fehlerquellen ausgeschlossen sind.

Es mag nun scheinen, als ob durch die eben gegebenen zwingenden Gründe einer allgemeinen Unvergleichbarkeit nicht auf gleiche Weise gesammelten Materials der Nutzen einer Stadieneinteilung so klein werde, daß es sich kaum lohnt, überhaupt eine Vereinbarung darüber zu treffen. Ich würde diesen Schluß aufs lebhafteste bedauern, denn er schließt jede Möglichkeit gemeinsamer Arbeit auf diesen höchst wichtigen Gebieten aus. Ich halte demnach das Bestreben, das in der Einberufung einer statistischen Kommission des internationalen Zentralkomitees zum Ausdruck gekommen ist, nicht nur für berechtigt, sondern auch für ganz unentbehrlich, und möchte nur schon

zu Beginn eines derartigen Unternehmens auf alle die Fehlerquellen hinweisen, die den kommenden Statistiken notwendig anhaften müssen, um sie so nach Kräften vermeiden zu helfen und vor einer Überschätzung der zu gewärtigenden Resultate zu warnen. Die medizinische Statistik erfreut sich heute nicht ganz mit Unrecht des unangenehmen Rufes, daß sich „alles mit ihr beweisen und widerlegen lasse". Verursacht ist diese berechtigte Geringschätzung durch die kritiklose Art und Weise der Handhabung, die zwei gegebene Materialien ohne weiteres als vergleichbar annimmt, und es kann eine Verbesserung dieser Verhältnisse nur dadurch eintreten, daß die Erkenntnis, daß zwei medizinisch-statistische Materialien verschiedener Herkunft stets a priori als unvergleichbar anzusehen sind, zum geistigen Gemeinbesitz aller Ärzte werde.

Da die eben angezogenen Erscheinungen, die große subjektive Schwankungsbreite unserer medizinisch diagnostischen Begriffe, die verschiedene teils willkürliche teils unwillkürliche Auslese, die Verschiedenheiten im Milieu und in der Behandlung etc. ganz allgemein für medizinische Statistiken zutreffen, so sei hier der „Satz von der allgemeinen Unvergleichbarkeit medizinischer Statistiken verschiedener Herkunft" auch ganz allgemein formuliert, als bequemes Schlagwort im Kampf gegen die angeführten medizinisch-statistischen Mißgriffe. Ihn mit Beispielen zu belegen, kann nicht Aufgabe des gegenwärtigen Artikels sein, doch hoffe ich, einige typische Beispiele der Art in späteren Veröffentlichungen vorlegen zu können.

Da für die Turbansche Stadieneinteilung heute schon recht ausgedehntes statistisches Material in der Literatur niedergelegt ist, sind wir in der angenehmen Lage, auch die sub III unserer allgemeinen Erfordernisse verlangten Bedingungen nachzuprüfen. Wir sind hierfür auf das „statistische Experiment" angewiesen. Dasselbe besteht für unsere Bedingung Ia einfach darin, daß wir nachweisen, daß den einzelnen Turbanschen Stadien hinreichend verschiedene Heilungserfolge entsprechen. Für unsere Bedingungen IIIb ist zu untersuchen, ob die zeitlichen Schwankungen dieser Heilerfolge, die der Natur der Sache nach niemals ausbleiben können, allein durch den berechenbaren Zufall entstanden sind oder ob andere störende Unterschiede dabei zutage treten.

Die beobachteten zeitlichen Schwankungen lassen die Berechnung eines einfachen, direkt vergleichbaren Maßes ihrer sogenannten Streuung um den Mittelwert zu. Es ist das die in der wissenschaftlichen Statistik allgemein verwendete sogenannte „mittlere Abweichung der Einzelbeobachtung vom Mittelwert". Diese durchschnittliche Entfernung der einzelnen Jahrgänge von dem Gesamtmittel läßt sich aber bekanntlich auch theoretisch berechnen unter der Annahme, daß allein der Zufall, nicht irgend eine andere störende Ursache — wie in unserem Fall also Ungleichartigkeit des Materials, Mangelhaftigkeit der Stadieneinteilung etc. — diese Schwankungen bedingt.

Bei der Vergleichung der rein zufällig zu erwartenden mit den tatsächlich beobachteten Schwankungen geht man in der Weise vor, daß die letzteren in der Einheit der ersteren angegeben werden, d. h. also wenn mit μ die Streuung

(durchschnittliche Abweichung) der tatsächlich beobachteten Schwankungen und mit μ' diejenige der rein zufällig zu erwartenden bezeichnet wird, der Quotient $\frac{\mu}{\mu'}$ gebildet wird.

Dieser Quotient der beiden Streuungen oder Dispersionen, der durch die berühmten Untersuchungen von W. Lexis als „Dispersionsquotient" in die wissenschaftliche Statistik eingeführt wurde, ist ein Maß der Zuverlässigkeit einer statistischen Verhältniszahl. Sind die tatsächlich beobachteten Schwankungen nicht größer als die rein zufällig zu erwartenden, so wird dieser Dispersionsquotient nach dem Gesagten den Wert 1 annehmen oder ihm nahe kommen. Nur wenn dies sich auch tatsächlich nachweisen läßt, ist die Annahme einer konstant zusammengesetzten Durchschnittswahrscheinlichkeit gerechtfertigt, und nur unter dieser Bedingung besitzt eine statistische Verhältniszahl wissenschaftliche Brauchbarkeit, was vor allem für unsere Vergleichszwecke von fundamentaler Bedeutung ist.

Nach dem früher Gesagten muß eine derartige Berechnung entweder an dem Material ein und desselben Beobachters angestellt werden, oder doch an einem Material, das für die einzelnen zu vergleichenden Jahrgänge konstant zusammengesetzt ist, an dem sich also die verschiedenen Beobachter in jedem Jahre in annähernd gleichem Prozentsatz beteiligt haben. Ein solches Material liegt vor in der Statistik der Schweizer Lungenheilanstalten (Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen Band V und VIII). Die von mir für dasselbe berechneten Dispersionsquotienten sind:

1. Für die Entlassungserfolge der drei Stadien nach der Beurteilung des Zustandes, also nach den Kategorien gebessert oder nicht gebessert (gleichgeblieben oder verschlechtert). Der Quotient $\frac{\mu}{\mu'}$ wird für das erste Stadium 0,9698, derjenige für das zweite Stadium 1,1592, derjenige für das dritte Stadium 1,0986.

2. Für den Prozentsatz der Entfieberungen, der in diesem Material für das erste Stadium 73,9 % betrug, für das zweite Stadium 72,6, für das dritte Stadium 51,4, ergeben sich die Dispersionsquotienten 1,026 für das erste, 0,8314 für das zweite und 1,19 für das dritte Stadium.

3. Hinsichtlich der Erfolge der drei Stadien nach der erlangten Erwerbsfähigkeit beurteilt, ergaben sich a) für den Prozentsatz der vollerwerbsfähig Entlassenen die Dispersionsquotienten 2,025 für das erste, 4,461 für das zweite und 1,1974 für das dritte Stadium.

b) Für die in der Erwerbsfähigkeit wenig beeinträchtigt Entlassenen, für das zweite Stadium der Dispersionsquotient 8,849, für das dritte Stadium 1,515, c) für den Prozentsatz der mit stark beeinträchtigter oder aufgehobener Erwerbsfähigkeit Entlassenen, für das zweite Stadium 1,185, für das dritte Stadium 1,7716. d) Für den Prozentsatz der in der Anstalt Gestorbenen für das zweite Stadium 16,00, für das dritte Stadium 1,3171.

Diese Resultate scheinen mir in vielfacher Hinsicht von großer Bedeutung für die Beurteilung dieser Stadieneinteilung. Wir sehen zunächst, daß der

Prozentsatz der Besserungen und der Entfieberungen eine der normalen ganz auffallend nahe kommende Dispersion aufweist, daß aber im Gegensatz hierzu der Erfolg nach der erlangten Erwerbsfähigkeit beurteilt und der Prozentsatz der Todesfalle äußerst unregelmäßige Verhältnisse für die Dispersion darbieten, und eine größere Anzahl weit übernormaler Quotienten aufweisen. Wir sehen also, daß unser Urteil verschieden ausfallen muß, je nachdem wir die Erfolge hinsichtlich des erreichten Zustandes oder hinsichtlich der erlangten Erwerbsfähigkeit zugrunde legen. Für das erstere scheint die Turbansche Stadieneinteilung allen gerechten Ansprüchen völlig Genüge zu leisten, denn wenn auch die kurze Reihe von Jahrgangen (funf Jahrgänge von 1900—1904 inkl.) feinere Unterschiede nicht aufzudecken gestattet, die eine lange Reihe von 30 oder 50 Jahren wohl noch aufdecken würde, so scheint mir doch das eben gegebene Resultat sich so nahe an der Grenze des überhaupt Erreichbaren zu halten, als wir irgend erwarten dürfen. Wir müssen uns gegenwärtig halten, daß die Konstanz der allgemeinen Bedingungen, von denen sich der Krankheitsverlauf abhängig zeigt, über lange Zeiträume niemals zu erwarten ist, schon deshalb, weil ein mit seiner Zeit fortschreitender Arzt sich zu stetigen Änderungen in der Behandlungsmethode genötigt sieht, sowie daß es nur selten möglich sein dürfte, Reihen von etwa 30 Jahren oder gar darüber zu erhalten, die von ein und demselben Beobachter oder Beobachtern beurteilt sind.

Stellen wir uns dagegen auf den Standpunkt, daß die Dispersion hinsichtlich der erlangten Erwerbsfähigkeiten für uns maßgebend ist, so wäre die Turbansche Stadieneinteilung von vornherein als für den Statistiker unbrauchbar abzuweisen. Trotz der großen sozial- und nationalokonomischen Bedeutung einer Beurteilung unserer Materialien nach dem Grade der erlangten Erwerbsfähigkeit dürfen wir derselben aus mehreren sehr gewichtigen Gründen den Vorrang nicht zuweisen. Ob ein Kranker sich entfiebert, sich gebessert hat oder nicht, stellt die Beurteilung eines zur Zeit des Urteiles schon abgelaufenen Tatbestandes dar. Ob ein Kranker voll erwerbsfähig oder in seiner Erwerbsfähigkeit wenig oder stark beeinträchtigt ist, stellt dagegen eine Prognose, also eine Beurteilung eines Tatbestandes dar, der sich erst in der Zukunft verwirklichen soll. Daß das letztere unvergleichlich viel unsicherer sein muß, als das erstere Verfahren, ist von vornherein völlig feststehend. Die großen übernormalen Dispersionen der Prozentsätze des Behandlungserfolges hinsichtlich der Erwerbsfähigkeit zeigen uns also nur die eine Tatsache, daß das Stellen einer sicheren Prognose nicht nur für den Einzelfall, sondern auch im großen Durchschnitt unmöglich ist. Die normale Dispersion der Besserungen und Entfieberungen beweist dagegen ohne weiteres, daß den Turbanschen Stadien bei sachgemäßer Handhabung, d. h. bei Beurteilung durch erfahrene Heilanstaltenärzte, konstante durchschnittliche Heilungschancen zugrunde liegen. Wenn die gleichen Stadien nach der Erwerbsfähigkeit oder gar nach dem aus leicht ersichtlichen Gründen völlig unzuverlässigen Prozentsatz der Todesfälle beurteilt, durchaus inkonstante Heilungschancen ergeben, so kann der Grund hierzu nur in der Unsicherheit des angelegten Maßstabes liegen.

Das letzte, was uns zu besprechen noch übrig bleibt, ist eine Prüfung der Frage: Unterscheiden sich die drei Turbanschen Stadien hinsichtlich ihrer Heilungschancen genügend voneinander, um eine Trennung an den bezeichneten Punkten zuzulassen?

Das erste Stadium gibt für die Beurteilung der Zustandsänderungen einen Prozentsatz von 97,2 Besserungen, das zweite einen solchen von 91,2 und das dritte einen solchen von 62,4. Es erscheint bedenklich, daß der Unterschied zwischen dem ersten und dem zweiten Stadium ein wesentlich kleinerer ist, als zwischen dem zweiten und dritten. Wäre die Statistik lediglich darauf angewiesen, Entlassungserfolge zu rubrizieren, so müßte man diesem Bedenken ein recht erhebliches Gewicht einräumen. Da aber eine sehr viel wichtigere Aufgabe der Morbiditätsstatistik in der Konstatierung nicht der Entlassungs-, sondern der sogenannten Dauererfolge liegt, so müssen die Differenzen der einzelnen Stadien in bezug auf die Dauererfolge zum mindesten in gleichem Grade berücksichtigt werden, als die Differenzen in den Entlassungserfolgen. Zur Beurteilung dieser Frage liegt an brauchbarem Material nur das von Turban in seinen Beiträgen (loc. cit.) veröffentlichte vor. Aus demselben ergeben sich die Dauererfolge der drei Stadien für eine Beobachtungszeit von ein bis sieben Jahren zu 97,5 % für das erste, 54,6 % für das zweite und 17,4 % für das dritte Stadium. Es ist zu berücksichtigen, daß diese Zahlen sich auf ein- bis siebenjährige Dauererfolge beziehen. Wählt man die Grenze für den Dauererfolg weiter, so nähern sich II. und III. Stadium noch mehr, während sich I. und II. Stadium noch weiter entfernen. Da schon für die im allgemeinen gut situierten Patienten Turbans diese Entfernung der Chancen eines Dauererfolges für I. und II. Stadium so rasch eintritt, und das III. Stadium sich auch so rasch in seinen Chancen verändert, werden die Unterschiede jedenfalls groß genug. Ob sie so groß sind, daß sie weitere Unterabteilungen gestatten, werden wir später besprechen.

Wir resümieren, die Turbansche Stadieneinteilung genügt unbedingt unseren Bedingungen Ia, II und IIIa. Auch unserer Bedingung IIIb dürfte sie in hinreichendem Maß Genüge tun. Wenn sich dagegen gewisse Ausstellungen hinsichtlich unserer Bedingung Ib, d. h. der zur Abgrenzung der einzelnen Stadien benutzten Begriffe hatten machen lassen, so ist durch die Feststellung der normalen Dispersion der erzielten Erfolge einwandfrei nachgewiesen, daß diesen Ausstellungen eine praktische Bedeutung nicht zukommen kann.

Von den vier weiteren Stadieneinteilungen, die ich in der Literatur nach 1900 noch im Gebrauch fand, sind diejenigen von Spengler, Denys und Meißen meines Wissens bisher nur von ihren Autoren benutzt worden, während diejenige des Kaiserlichen Gesundheitsamtes durch das amtliche Gewicht dieser Institution für Deutschland eine weite Verbreitung erlangt hat. Doch kann sich auch diese an internationaler Verbreitung der Turbanschen nicht vergleichen.

Klassen-Stadien-Einteilung von K. Spengler. — Am meisten von der Turbanschen unterscheidet sich die Spenglersche (Klassenstadieneinteilung

der Lungentuberkulose und Phthise und über Tuberkulinbehandlung, Festschrift zum 60. Geburtstag von Robert Koch 1903, pag. 120).

„1. Klasse, nicht Fiebernde.	2. Klasse, Fiebernde.
I. Stadium.	
Inaktive geschlossene Tuberkulose mit beliebigem physikalischem Befund geschlossener Formen. Tub.-Reaktion.	Aktive geschlossene Tuberkulose mit leichtem, tuberkulösem Fieber, sonst wie Stadium I, Klasse 1.
II. Stadium.	
Inaktive Initialphthise ohne nachweisbare Kavernen mit tuberkulösen Sputummengen bis 20 ccm in 24 Stunden. Passive Begleitinfektion.	Aktive Initialphthise mit leichtem oder mittlerem tuberkulösem Fieber, sonst wie Klasse 1, Stadium II. Leichte tuberkulöse Larynx- und Pleurakomplikationen. Aktive Begleit- und subaktive Mischinfektionen.
III. Stadium.	
Inaktive kavernöse Phthise mit mehr als 20 ccm tub. Sputums in 24 Stunden, eventl. leichte tub. Komplikationen. Larynx, Pleura, Darm. Passive Begleit- und passive Mischinfektion.	a) Aktive kavernöse Phthise mit tub. oder subakutem Mischfieber (lokalisierte Mischinfektion) eventl. tub. Komplikationen. Darm, Blase, Pleura, Larynx. b) Nieren- und andere schwere Komplikationen. Diffuse Mischphthise. Käsige Pneumonie, akute disseminierte und Miliartuberkulose.“

Wie man sieht, unterscheiden sich die Klassen nach dem Vorhandensein oder Fehlen von Fieber. In der Form, in der Spengler seine Einteilung gegeben hat, scheint diesem Symptom eine recht erhebliche Bedeutung zugewiesen zu sein. Tatsächlich kommt ihm aber nur die Rolle eines in den einzelnen Stadien zur Bildung von Unterabteilungen herangezogenen Charakteristikums zu. Der Unterschied zwischen I. und II. Stadium liegt in dem Vorhandensein oder dem Fehlen von Tuberkelbazillen, der zwischen II. und III. Stadium in dem Vorhandensein oder Fehlen nachweisbarer Kavernen. Eine nachweisbare Kaverne wird von Spengler dann angenommen, wenn die tuberkulöse Sputummenge mehr als 20 ccm in 24 Stunden beträgt. Die Stadieneinteilung gestaltet sich nach Spengler demnach ungeheuer einfach; man untersucht das Sputum und wenn man mehrmals keine Tuberkelbazillen gefunden hat, so gehört der Fall ohne weiteres in das I. Stadium. Sind Tuberkelbazillen vorhanden, so läßt man den Kranken — dies ist meines Wissens der von Spengler geübte Modus — in einen Meßzylinder sein Sputum von 24 Stunden entleeren. Beträgt das Sputum, soweit es als tuberkulöses zu betrachten ist, weniger als 20 ccm, so gehört der Fall dem II. Stadium an, im anderen Falle dem III. Jede physikalische Lungenuntersuchung ist unnötig, da zur Feststellung der Unterabteilungen nur noch die Temperatur gemessen zu werden braucht. Das ist also eine Stadieneinteilung, die alle in der subjektiven Auffassung und Schulung des untersuchenden Arztes gelegenen Fehlerquellen zu vermeiden sucht, und Spengler hat durchaus

recht, wenn er anführt, daß man bei seiner Stadieneinteilung nicht die hohe Ausbildung in Perkussion und Auskultation nötig habe, auf die man sonst seine Diagnose abstellen muß, und die sicher nicht jedermanns Sache sein könne. Es ist nur die Frage, ob man Auskultation und Perkussion im Interesse einer Auslese von Gruppen mit konstanten durchschnittlichen Heilungschancen auch wirklich entbehren kann. Die Spenglerschen Grenzbegriffe sind, wenn wir vom Fieber, das in Übereinstimmung mit unseren allgemeinen Ausführungen verwendet wird, absehen, lediglich der Sputumuntersuchung entnommen. Daß die Tatsache, ob Tuberkelbazillen im Sputum enthalten sind oder nicht, sich als erstes Einteilungsprinzip nicht empfiehlt, ist schon auseinandergesetzt worden. Man kann an Hand dieses Kriteriums in die Lage kommen, große Infiltrationen und Kavernen in das I. Stadium verlegen zu müssen, da im Moment der Aufnahme Tuberkelbazillen im Sputum nicht vorhanden waren. Ferner möchte ich noch darauf hinweisen, daß dieses Kriterium, so objektiv es auf den ersten Blick erscheinen mag, durchaus nicht von subjektiven Fehlern frei ist. Die ungeheueren Unterschiede, die sich im Material der Deutschen Heilstätten für den Prozentsatz der Tuberkelbazillen im Sputum aufweisenden Fälle herausgestellt haben, zeigen unzweideutig, daß auch hier die Technik der Untersuchung von sehr wesentlichem Einfluß auf den Erfolg derselben ist. Sehr wichtig sind des weiteren die pekuniären Mittel, die zu dieser Untersuchung zur Verfügung stehen. (Tierversuch!) Daß vollends das Sputumquantum ein äußerst unsicheres Kriterium sein muß, dürfte jedem einleuchten, der nicht reiner Bakteriologe ist. Die völlige Unmöglichkeit der Trennung tuberkulösen Sputums von anderweitigen aus dem Bronchialbaum, sowie aus Larynx, Pharynx und Nase herstammenden Sputummengen ist nur ein Grund von den vielen, die dagegen sprechen.

Die Spenglersche Einteilung ist demnach zwar einfach, opfert aber dieser Einfachheit die Genauigkeit und Sicherheit in so hohem Grade, daß sie neben der Turbanschen nicht in Betracht kommen kann.

Einteilung von Denys. — Die Stadieneinteilung von J. Denys lautet: (le bouillon filtré du bacille de la tuberculose dans le traitement de la tuberculose humaine 1905, pag. 240). Typ. 1. Weder Verkürzung des Perkussionsschalles noch feuchte oder klanglose Geräusche, wohl aber Anwesenheit von Bazillen im Sputum.

Typ. 2. Die Zone der Dämpfung und der Rasselgeräusche überschreitet vorn nicht die Klavikula und hinten nicht den oberen Rand des Schulterblattes (le bord supérieur de l'omoplate).

Typ. 3. Die erkrankte Zone überschreitet nicht die zweite Rippe vorn und den oberen Rand des Schulterblattes hinten.

Typ. 4. Die erkrankte Zone reicht vorn bis zur dritten Rippe, hinten bis zur Mitte des Schulterblattes.

Typ. 5. Dämpfung und Rasselgeräusche (les lésions sus-indiquées) nehmen eine ganze Lunge oder wenigstens den Unterlappen ein, (occupent tout un poumon ou la base d'un poumon).

Typ. 6. Die krankhaften Veränderungen erstrecken sich auf beide Lungen (les lésions occupent les deux poumons).

„Wir ziehen diese Klassifikation derjenigen von Turban vor, weil dieser in seinem ersten Stadium sehr verschiedene Fälle vereinigt, von demjenigen, der überhaupt keine klinisch wahrnehmbaren Veränderungen zeigt (qui ne présente pas de lésions apparentes) (Typ. 1), bis zur Erkrankung eines ganzen Lappens (mein Typ. 3 und 4), so daß die Heilungschancen hinreichend verschieden sind, hier noch mehrere Gruppen zu unterscheiden."

Schon die Aufstellung des ersten Typus muß den Heilanstaltenarzt merkwürdig anmuten. Daß aber der ganzen Einteilung die Vorstellung zugrunde zu liegen scheint, die Lungentuberkulose breite sich von einer Spitze zunächst kontinuierlich nach unten fort, um erst nach Erschöpfung des hier vorhandenen Spielraumes auf die andere Seite hinüber zu springen, muß doch in hohem Grade wundernehmen. Und sollte die Bildung des Typus 6 auch nicht von dieser Vorstellung ausgegangen sein, und einfach alle nachweislich beiderseitigen Erkrankungen umfassen, so dürfte dieses letzte Stadium etwa 90% aller zur Behandlung kommenden Lungentuberkulosen umfassen. Diese Stadieneinteilung ist demnach ohne Zweifel unbrauchbar.

Meißensche Stadieneinteilung. — Die Meißensche Einteilung zeigt weitgehende Ähnlichkeiten mit derjenigen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Sie unterscheidet sich aber prinzipiell von derselben dadurch, daß die Stadieneinteilung nur auf einen gewissen Prozentsatz, auf die gewöhnlichen chronischen Lungentuberkulosen angewendet werden soll, während gewisse Verlaufsformen, als welche die akuten und subakuten Formen, darunter auch der Hektiker bezeichnet werden, eigenen Klassen zugewiesen werden sollen. Über die großen Gefahren, die in einer solchen Berücksichtigung des Verlaufes notwendig liegen müssen, habe ich schon im Eingang gesprochen. Es ist vor allem die Bedingung 2, die ihrer allgemeinen Verwendbarkeit entgegensteht, doch fallen auch die Bedingungen 1a und 1b hierfür schwer ins Gewicht, auch für den Begriff des Hektikers, denn nur der Hektiker als Endstadium vermag mit leidlicher Sicherheit angesprochen zu werden, während die zahlreichen mehr oder weniger hektischen Zwischenspiele dem subjektiven Ermessen allzu großen Spielraum lassen. Die Einteilung lautet: (Bericht über 208 seit 3 bis 11 Jahren geheilt gebliebene Fälle von Lungentuberkulose, Zeitschr. für Tuberkulose, Band 4, 1903).

„Ich meine mit dem I. Stadium leichtere oder mäßige Infiltration (Verdichtung, Dämpfung), wo nicht besondere Angaben gemacht sind, der Spitze bezw. der oberen Lungenabschnitte, die nicht weiter als bis zur 3. oder 4. Rippe geht. Rasselgeräusche oder katarrhalische Rhonchi können dabei vorhanden sein oder fehlen; pathologisch verändertes Atemgeräusch ist immer vorhanden. Das II. Stadium umfaßt stärkere und ausgedehntere Infiltration, die sich auf einen ganzen Lungenlappen erstreckt und zwar wieder auf den Oberlappen, wenn besondere Angaben fehlen. Auch hier können Rasselgeräusche vorhanden sein oder nicht; wenn sie vorhanden sind, so haben sie flüssigen, bei Husten klingenden Charakter, deuten also auf beginnende Gewebs-

destruktion schon gröberer Art hin. Das Atemgeräusch ist dann meist bronchial oder annähernd bronchial. Das III. Stadium enthält noch größere und stärkere Infiltrationen, meist mit den Zeichen ausgesprochener Kavernenbildung. Die Angabe des Stadiums für jede Lunge besonders, wie auch das Kaiserl. Gesundheitsamt für seine Zählkarten sie fordert, halte ich für klarer, als wenn man mit dem I., II. und III. Stadium einfach ein Gesamturteil über den Fall abgeben will."

Die Unterscheidung der rechten und der linken Lunge hat die Meißensche Einteilung mit der des Kaiserl. Gesundheitsamtes gemein. Wir werden sie also bei dieser besprechen und wenden uns gleich den Meißenschen Grenzbegriffen zu.

Das I. Stadium umfaßt leichtere oder mäßige Infiltration, die nicht weiter als bis zur 3. oder 4. Rippe geht, das II. Stadium stärkere und ausgedehntere Infiltration, die sich auf einen ganzen Lungenlappen erstreckt. Was unter leichterer oder mäßiger und stärkerer oder ausgedehnterer Infiltration zu verstehen sei, wird nicht weiter definiert, auch ist die Grenze bei der 3. oder 4. Rippe doch wohl nur für die Vorderseite des Torax gemeint; wo an der Hinterseite die Grenze anzunehmen ist, bleibt offen.

Daß der rechte Oberlappen vorn überhaupt nur dicht am Sternum bis zur 4. Rippe reicht, ist eine weitere Schwierigkeit, auf die nicht näher eingetreten wird. Die Grenze zwischen I. und II. Stadium ist demnach in weitgehendem Maße dem Wohl- oder Übelwollen des Beobachters überlassen. Als Grenze zwischem II. und III. Stadium scheinen nur zwei Begriffe in Frage kommen zu können, einmal in Übereinstimmung mit Turban das Volumen eines Lungenlappens und, mit gewissen wieder dem subjektiven Ermessen anheimgestellten Ausnahmen, „die Zeichen ausgesprochener Kavernenbildung", deren subjektive und objektive Unsicherheit wir spater noch des Genaueren nachweisen werden.

Die Meißensche Stadieneinteilung genügt also in ihren Einschrankungen auf die ordinären Phthisen nicht unserer Bedingung 2, und in der Einteilung dieser letzteren nicht unseren Bedingungen 1a und b. Ein zur Prüfung unserer Bedingungen 3a und b geeignetes Material ist in der Literatur nicht niedergelegt. Sie könnte also nur dann der Turbanschen Einteilung vorgezogen werden, wenn die Unterscheidung zwischen rechter und linker Lunge so große Vorteile bieten sollte, daß sie alle diese Nachteile aufzuwiegen vermag.

Einteilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes. — Ein ernsthafter Konkurrent entsteht der Turbanschen Einteilung in der neuen Stadieneinteilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Dieselbe verdient eine eingehende Besprechung schon deshalb, weil das Reichsgesundheitsamt sich auf Grund praktischer Erfahrungen in der Morbiditätsstatistik zu einem Abgehen von der früher angenommenen Turbanschen Stadieneinteilung veranlaßt sah und weil die neue Stadieneinteilung, die das Reichsgesundheitsamt von 1902 ab für seine Zahlkarten benutzt, von einer in der Heilstättenarzteversammlung des Jahres 1901 gewahlten Kommission im Verein mit Vertretern der Landesversicherungs-

anstalten und der beteiligten Behörden der älteren Turbanschen Einteilung vorgezogen wurde.

(Vergleiche die erste Internationale Tuberkulosekonferenz Berlin 22. bis 26. Oktober 1902, im Auftrag des internationalen Zentralbureau zur Bekämpfung der Tuberkulose herausgegeben von Herrn Prof. Dr. Pannwitz, Berlin.)

Aus den Ausführungen des medizinischen Direktors des Kaiserl. Gesundheitsamtes, Herrn Geh. Rat Dr. Wutzdorff (loc. cit. p. 290) ersehen wir die Hauptgründe, die zu einem Abgehen von der Turbanschen Einteilung geführt haben. Das neue Schema wurde speziell auf die Zwecke der vom Kaiserl. Gesundheitsamte seit dem Jahre 1896 ins Werk gesetzten Sammelforschung über die in den Lungenheilstätten erzielten Erfolge zugeschnitten. „Bei dieser Sammelforschung kommt es darauf an, den Lungenbefund bei der Aufnahme des Kranken in die Heilstätte, den Lungenbefund bei seiner Entlassung aus der Anstalt und den Lungenbefund bei den Nachuntersuchungen nach einem, zwei, drei und mehr Jahren so genau und zwar objektiv gekennzeichnet zu zu sehen, daß die in der Zwischenzeit hervorgegangenen Veränderungen der Lunge sowohl an der statistischen Zentralstelle als auch von den nachuntersuchenden Ärzten deutlich zu erkennen sind."

„Die Stadieneinteilung muß für diesen Zweck so bemessen werden, daß man bei ihrer Anwendung auf den einzelnen Krankheitsfall alle weiteren Hilfsmittel zur Schilderung des Lungenbefundes, wie z. B. auch schematische Zeichnungen des Brustkorbes entbehren kann. Um aber eine solche Deutlichkeit zu erreichen, ist zunächst erforderlich, zwischen den Erkrankungen der rechten und der linken Lunge zu unterscheiden, eine Unterscheidung, welche in dem Schema von Dr. Turban nicht vorgesehen ist. Durch eine solche Unterscheidung allein ist die Möglichkeit gegeben, einseitige Erkrankungen von den doppelseitigen Erkrankungen zu unterscheiden und ihren Verlauf genauer zu verfolgen, ebenso den Verlauf der Erkrankungen der rechten Lunge, wie den Verlauf der Erkrankungen der linken Seite."

Die vom Kaiserl. Gesundheitsamte daraufhin angenommene Stadieneinteilung lautet: (Tuberkulose-Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 2. Heft, Deutsche Heilstätten für Lungenkranke I, Dr. Hamel, p. 29).

„R = rechts, L = links.

I. Leichte, nur auf kleine Bezirke eines Lappens beschränkte, insbesondere an der Lungenspitze nicht über das Schlüsselbein oder die Schultergräte hinunterreichende Erkrankung, mit oder ohne kleinblasige, nicht klingende Rasselgeräusche.

II. Über die örtliche Grenze von I hinausgehende, aber hinter 3 zurückbleibende tuberkulöse Lungenerkrankung.

III. Verdichtung eines ganzen oder mehrerer ganzer Lappen oder Zeichen von Höhlenbildung".

Die Einteilung scheint im Gebrauch ziemlich einfach; die Grenzbegriffe sind der Intensität der Symptome und ihrer Ausbreitung entnommen, die letztere in ihrer Projektion auf die Oberfläche des Brustkorbes gemessen. Für das I. Stadium ist erforderlich, daß die Erkrankung eine leichte sei und daß

sie sich nur auf kleine Bezirke eines Lappens beschränke. Wie der Begriff leichte Erkrankung abzugrenzen sei, ist nicht näher definiert. Dagegen ist weiter ausgeführt, was unter kleinen Bezirken eines Lappens zu verstehen sei, „insbesondere an der Lungenspitze nicht über das Schlüsselbein oder die Schulterblattgräte herunterreichende Erkrankung". An dieser örtlichen Begrenzung muß vor allem auffallen, daß sie nur für einen Teil, wenn auch den überwiegenden Teil der Fälle gelten soll. Ferner sind die Grenzen vorn und hinten recht ungleichwertig. Eine hinten über die Schulterblattgräte herabreichende Erkrankung überschreitet ja schon die Grenze des Oberlappens, während vorn nur ein verschwindender Teil dieses Lappens als erkrankt zugelassen wird. Erkrankungen, welche hinten bis zur Schulterblattgräte herabreichen, pflegen so gut wie ausnahmslos auch Erscheinungen unterhalb der Klavikula zu machen, ferner begegnet man sehr häufig kleinen Spitzenaffektionen, die gerade unter der Klavikula sitzen und deren Symptome sowohl über als unterhalb derselben wahrgenommen werden.

Die Projektion bestimmter Punkte des Brustkorbes nach innen könnte man meiner Ansicht nach nur dann als Grenzmarken der Stadien benutzen, wenn die Lungentuberkulose stets in der obersten Spitze ihren Anfang nähme, um dann, ohne etwas zu überspringen, sich kontinuierlich nach unten auszubreiten. Wir wissen aber, daß die Erkrankung sich nicht so schematisch verhält.

So hat sich denn auch praktisch diese Einteilung nicht bewährt und verlangte schon bei der ersten statistischen Verarbeitung Änderungen dieses Schemas. Dr. Hamel sagt darüber im 2. Heft der Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt (Deutsche Heilstätten für Lungenkranke, geschichtl. und statist. Mitteilungen I, p. 30): „Bei der diesbezügl. Bearbeitung der Zählkarten fiel bald die Tatsache auf, daß unter den von der Lungenspitze ausgehenden Erkrankungen insbesondere solche einen relativ hohen Prozentsatz ausmachen, welche um ein weniges über die für das erste Stadium angenommene vordere Grenze des Schlüsselbeines hinausgehen, also etwa bis zur zweiten Rippe hinabreichen, während sie hinten mit der Schultergräte abschneiden. Schon in Anbetracht ihrer Häufigkeit mußte es wünschenswert erscheinen, derartige leichtere Erkrankungsfälle von den schweren Formen des Stadiums II trennen zu können. Jene leichteren Erkrankungsformen das Stadiums II, und zwar nicht allein die vorerwähnten Spitzenaffektionen, sondern auch alle sonstigen diesen an Wert gleichkommenden Krankheitsbilder, gewissermaßen die Übergangsformen vom I. und II. Stadium, wurden daher von letzteren als Stadium I—II abgezweigt In analoger Weise wurden diejenigen Erkrankungen des Stadiums II, welche an die Grenze des Stadiums III heranreichten, als Stadium II—III bezeichnet. Eine derartige Zerlegung des an sich sehr umfangreichen Stadiums II — umfaßt dasselbe doch alle Erkrankungen, die ihrer Schwere nach zwischen einer leichten Spitzenaffektion und einer ein- oder doppelseitigen Infiltration eines ganzes Lungenlappens liegen, — erschien aber umso unentbehrlicher, als innerhalb des Stadiums II die Grenzscheide der zu einer Aufnahme in die Heilstätten noch geeigneten Krankheitsfälle entfällt.

Während nach der Anschauung der meisten Heilstättenärzte Erkrankungen des Stadiums I—II noch als durchaus geeignet für eine erfolgreiche Heilstättenkur gelten, trifft dies für das Stadium II schon nur mehr mit gewissen Einschränkungen zu, wo hingegen Erkrankungen des Stadiums II—III durchweg als nicht mehr empfehlenswert für eine Heilstättenbehandlung angesehen werden. Unter diesen Verhältnissen muß es aber von Wert sein, jene drei Gruppen des Stadiums II bezüglich des Erfolges der Heilstättenbehandlung einer getrennten Betrachtung unterziehen zu können." Das Kaiserl. Gesundheitsamt hat sich demnach veranlaßt gesehen, die Zahl seiner Stadien zu vermehren. Es ist dies jedenfalls unter anderem auch mit Rücksicht auf die von dem medizinischen Leiter gegebenen Ausführungen geschehen, deren Sinn sich etwa kurz dahin zusammenfassen läßt, daß durch die Stadieneinteilung die Krankengeschichte ersetzt werden soll. Der, durch die Einschiebung eines Stadiums II bis III allerdings ziemlich illusorisch gemachten Grenze zwischen II. und III. Stadium entsprechen die Verdichtung eines ganzen Lappens oder Zeichen von Höhlenbildung. Die Wahl und Bewertung dieser Zeichen von Höhlenbildung bleibt dabei dem subjektiven Ermessen des beurteilenden Arztes überlassen. Wir haben schon ausgeführt, daß Höhlenbildungen schon dem anatomischen Bild der geschlossenen Tuberkulose nicht fremd sind, und daß sie bei der offenen Tuberkulose durchaus die Regel bilden. Wir haben ferner erwähnt, daß es von einer großen Reihe von Zufälligkeiten abhängt, wenn die klassischen Symptome der Höhlenbildung zutage treten sollen. Der Hohlraum muß dann in offener Kommunikation mit dem Bronchialbaum stehen und zwar in der Weise, daß er sich zum größten Teil durch denselben entleeren kann und auch tatsächlich entleert, — gefüllte Kavernen können nicht als solche diagnostiziert werden. Ferner muß der Hohlraum nahe an der Oberfläche der Lunge liegen, und dieselbe muß an einer Stelle des Brustkorbes anliegen, die eine nur geringe Entwickelung der darüber liegenden Muskeln aufzuweisen hat. So kommt es, daß am häufigsten die Hohlräume, die dem ersten und zweiten Interkostalraum in der Parasternallinie anliegen, und zwar verhältnismäßig viel häufiger diagnostiziert werden, als die Kavernen in anderen Lungenabschnitten. Relativ häufig werden dann noch die Kavernen diagnostiziert, die der Supraklavikulargrube anliegen, und zwar können gerade hier oft schon ganz kleine Hohlräume erkannt werden, weil hier die Zugänglichkeit für die physikalische Untersuchung und der relativ leichte Abfluß des Sekretes aus diesen hochgelegenen Lungenteilen gemeinsam auf die Erleichterung der Diagnose hinwirken. Dazu kommt, wie Meißen mit Recht hervorhebt, daß auch der wahrnehmbaren Kaverne nicht ohne weiteres eine so ungünstige Prognose zukommt, wie der Infiltration eines ganzen Lappens, so daß er mit Recht Fälle zirkumskripter Kavernenbildung in sein II. Stadium aufgenommen hat. Die Kaverne scheint mir nach diesen Ausführungen nicht geeignet, als Grenzbegriff dienen zu können, einmal der objektiven und zweitens der subjektiven Unsicherheit ihrer Umgrenzung wegen. Die Verdichtung eines ganzen Lappens, als Grenze zwischen II. und III. Stadium angesprochen, ist dagegen die alte Turbansche Definition.

In bezug auf die Analyse der Grenzbegriffe kann demnach die Stadieneinteilung des Reichsgesundheitsamtes wohl kaum derjenigen Turbans vorgezogen werden. Sie sind weniger genau definiert (leichte Erkrankung, Kaverne), was die Intensität der Phänomene anbelangt, und die Wahl eines anderen Volumbegriffes als des Lappens hat sich praktisch gleich als ungenügend erwiesen. Die dadurch herbeigeführte Notwendigkeit, zwischen I. und II. und zwischen II. und III. Stadium Übergangsformen einzuschalten, gibt nur für das Stadium I bis II eine exakte Grenzbestimmung, während für das Stadium II bis III eine solche vollständig fehlt. In der vorliegenden Form dürfte sich daher die internationale Annahme dieser Einteilung kaum empfehlen; zum mindesten müßte erst eine mitteilbare Abgrenzung zwischen den Stadien II und II bis III angegeben werden.

Außer durch die Wahl der Grenzbegriffe unterscheidet sich diese neue Stadieneinteilung von ihrem Vorgänger vor allem noch durch die Unterscheidung zwischen den Erkrankungen der rechten und der linken Lungenhälfte. Sie hat sich schon beim ersten Versuch einer statistischen Verwertung nicht nur als keine Verbesserung, sondern als eine wesentliche Erschwerung für dieselbe herausgestellt. Wir zitieren zum Beweise am besten die vom Kaiserl. Gesundheitsamte selbst herausgegebene Statistik. (Hamel loc. cit.).

„Für die statistische Verarbeitung der doppelseitigen Erkrankungen war die Frage zu erledigen, welche Benennung zu erfolgen habe, wenn die Erkrankung der rechten und der linken Lunge verschiedenen Stadien angehört. Es bestanden hier die beiden Möglichkeiten, entweder das arithmetische Mittel aus beiden Stadien zu ziehen oder aber die Benennung nach dem Stadium der schwerer erkrankten Seite vorzunehmen. Reifliche Überlegungen führten dazu, der letzteren Methode den Vorzug zu geben."

Man sieht sofort, daß die getrennte Behandlung der beiden Seiten die spätere Beurteilung in hohem Grade erschwert, ja sogar sie in vielen Fällen — die doppelseitigen Erkrankungen umfassen je nach der Untersuchungstechnik ca. 70—90% aller Fälle — unsicher und unrichtig machen muß. Daß die Methode der arithmetischen Mittelbildung überhaupt in Erwägung gezogen werden konnte, muß wundernehmen, denn, wenn die eine Seite eine Erkrankung des zweiten, die andere eine solche des III. Stadiums aufweist, so kann doch unmöglich die Gesamterkrankung leichter als III angesetzt werden, das heißt also die sonderbare Annahme gemacht werden, daß durch das Hinzutreten einer Erkrankung II. Stadiums auf der anderen Seite die Gesamterkrankung einen milderen Charakter mit besseren Heilungschancen erworben habe. Aber auch das eingeschlagene Verfahren, die Stadieneinteilung des Patienten allein nach dem Stadium der schwerer erkrankten Seite vorzunehmen, ist, wie Turban schon in der Diskussion auf dem Kongreß zu Paris treffend hervorgehoben hat, ein durchaus willkürliches und verdient in keiner Weise einen Vorzug vor der gleichmäßigen Berücksichtigung sämtlicher vorhandenen Lungenherde. Theoretische Bedürfnisse, Fragen ganz speziellen Inhaltes, müssen zu dieser schwer erklärlichen Maßnahme geführt haben, wenn sie nicht allein in der

Forderung enthalten sind, die Stadieneinteilung müsse die Krankengeschichte bis zu einem gewissen Grade ersetzen können, worauf wir später noch ausführlicher zu sprechen kommen. Jedenfalls aber müssen Fragen wie etwa nach der verschiedenartigen Bösartigkeit der Erkrankungen der rechten oder der linken Seite oder ihrem zeitlichen Aufeinanderfolgen, da sie kein hinreichendes praktisches Interesse besitzen, vor den eigentlichen Zwecken derartiger Statistiken zurücktreten. Es kann deshalb kein Zweifel sein, daß es richtiger ist, die Stadieneinteilung nach dem Gesamtvolumen der erkrankten Lungenpartien zu beurteilen. Ich halte es außerdem für sehr wahrscheinlich, daß die überragende Größe des II. Stadiums und damit die Notwendigkeit einer Abtrennung der Zwischenformen zwischen II. und III. Stadium gerade aus diesem Mißgriff sich erklären läßt. Daß ein II. Stadium, aus dem Gesamtvolumen der erkrankten Partien beurteilt, eine ganz andere Erkrankung ist, als eine beiderseitige Erkrankung II. Stadiums, die ja auf beiden Seiten dem III. Stadium beliebig nahe kommen kann, ist zu selbstverständlich, als daß man darüber verschiedener Meinung sein könnte. Es ergibt sich daraus, daß dem II. Stadium nach Turban, wie das ja auch jedem bekannt ist, der mit demselben gearbeitet hat, eine so überragende Stellung, wie dem II. Stadium des Kaiserl. Gesundheitsamtes, nicht zukommen kann.

Ich halte die beigebrachten Gründe gegen die Unterscheidung von rechts und links für so zwingend, namentlich zusammengehalten mit der Resultatlosigkeit und Unverwendbarkeit derselben, daß es sehr zu bedauern wäre, wenn diese Unterscheidung von der Internationalen Kommission angenommen werden sollte. Man schafft sich damit nur Hindernisse, die man später gar nicht mehr ganz beseitigen kann, und führt ohne Zwang neue und ergiebige Quellen der Ungenauigkeit ein.

Was schließlich die Forderung angeht, die Stadieneinteilung müsse so gewählt sein, daß man bei ihrer Anwendung auf den einzelnen Krankheitsfall alle weiteren Hilfsmittel zur Schilderung des Lungenbefundes entbehren könne, so ist mit Ausnahme der notwendig abzuweisenden Unterscheidung zwischen rechts und links schwer einzusehen, inwiefern sie für das dreiteilige Stadium der Zählkarte von 1902 in höherem Grade gilt, als für das Turbansche. Eher ließe sich das behaupten für die später erfolgte, im Jahre 1904 veröffentlichte Einführung der Zwischenstadien zwischen I. und II. und II. und III. Stadium. Denn da die fortschreitende Erkrankung kontinuierliche Veränderungen erleidet, und nicht von Stadium zu Stadium springt, muß eine größere Anzahl von Stadien dieser vom Kaiserl. Gesundheitsamte gestellten Forderung eher genügen können. Ich glaube aber, daß diese Forderungen überhaupt viel zu hoch gestellt sind, um sich je in der Praxis verwirklichen zu lassen. Namentlich verdienen hierfür die angestrebten Beurteilungen der Dauererfolge nähere Untersuchung. Nach dem Wortlaut scheint bezweckt zu sein, daß bei späteren Untersuchungen durch die Bezeichnung, welcher Stadiennummer die Krankheit nun entspricht, ein Urteil gewonnen werde, ob die Krankheit Fortschritte oder Rückschritte gemacht habe. So einfach liegen aber die Verhältnisse für

unser spezielles Untersuchungsobjekt nicht, daß diese Beurteilung lediglich durch Nummern ersetzt werden könnte.

Das gilt vor allem für die Rückschritte. Tuberkulöse Veränderungen bilden sich niemals vollständig zurück, sie bilden sich aber, wenn sie einmal den Grad erreicht haben, daß sie unserer klinischen Diagnose zugänglich sind, auch nur in ganz verschwindenden Ausnahmen soweit zurück, daß sie nicht mehr aufzufinden wären. Die Heilung eines III. Stadiums verläuft nicht etwa so, daß der Weg, den die Erkrankung in ihrer Entwickelung zurückgelegt hat, nun Schritt für Schritt wieder rückwärts durchmessen wird. Im allgemeinen verläuft auch die vollständige Heilung eines III. Stadiums in der Weise, daß von einem Aufrücken in ein günstigeres Stadium keine Rede sein kann, noch viel weniger aber bei den Besserungen, auf die wir der Natur der Sache nach doch meist angewiesen sind. Auch bei einem wohl ausgebildeten II. Stadium kann von einer Wahrscheinlichkeit, jemals wieder als ein I. Stadium angesehen zu werden, nicht mehr gesprochen werden. Sollte dieser Fall einmal eintreten, so ist er dadurch verursacht, daß wir uns bei der späteren Beurteilung infolge von Schrumpfungen der erkrankten Partien über ihren wahren Umfang täuschen lassen. So kommt es manchmal vor, daß nach Schrumpfung einer großen Kaverne durch die Ausdehnung der angrenzenden Lappen die Beurteilung, wie viel Lungengewebe ursprünglich von der Krankheit ergriffen war, völlig unmöglich wird. Höchstens an den Grenzen der Stadien werden Besserungen einmal hinreichen können, um dem Beurteiler das Aufrücken in ein anderes Stadium möglich zu machen. Da ähnliche Überlegungen für die Verschlechterungen gelten, ergibt sich ohne weiteres, daß auch mit dem feinst abgestuften Stadiensystem die Krankengeschichte niemals wird ersetzt werden können, und namentlich wird die Sicherheit der Beurteilung, ob eine Besserung vorliegt oder nicht, stets weitaus am größten sein bei demjenigen Arzt, der den Fall selbst in allen seinen Einzelheiten unter der Hand hatte. Es ist deshalb zu verlangen, daß Nachuntersuchungen an der Hand ausführlicher Krankengeschichten und wenn irgend möglich von dem behandelnden Arzt selbst vorgenommen werden, sowie daß das so erhaltene Resultat als das einzig Verwertbare, auch für die Statistik, angesehen werde.

Die bisher besprochenen Mängel dieser Einteilung hinsichtlich der allgemeinen Bedingungen für die Grenzbegriffe müssen sich notwendig im statistischen Experiment fühlbar machen. Für die Unterscheidung zwischen rechts und links sowie die ungenügende Abgrenzung und die daraus resultierende überragende Größe des II. Stadiums sind sie so in die Augen fallend, daß sie schon in der ersten Verarbeitung von seiten des Kaiserl. Gesundheitsamtes selbst korrigiert werden mußten. Daß die Grenze des I. Stadiums aber auch sonst nicht den allgemeinen Anforderungen entspricht, ergibt sich aus der Tatsache, daß die Heilungschancen der Stadien I und I—II nicht die zu verlangenden Unterschiede aufweisen. Aus der zusammenfassenden Statistik in der Denkschrift über den Stand der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland 1905 (Denkschrift, dem internat. Tuberkulosekongreß in Paris 1905 vorgelegt vom Deutschen Centralkomitee zur Errichtung von Heilstätten für

Lungenkranke) ergeben sich die erzielten Besserungen für das I. Stadium zu 89,9% für das Stadium I—II aber zu 92,9%, während sie für das II. Stadium 88,4%, betragen. Man sieht, daß sich zwar die Abtrennung des Stadiums I bis II aus dem II. Stadium praktisch gerechtfertigt hat, nicht so aber die Abtrennung dieses Zwischenstadiums vom I. Stadium, da selbst für so große Zahlen, wie ca. 2700 Fälle sie doch immerhin darstellen, sich nicht nur nicht ein Unterschied zuungunsten des Übergangsstadiums hat nachweisen lassen, sondern diese Fälle sogar deutlich günstigere Heilungschancen bieten, als das I. Stadium selbst. Es dürfte sich demnach in hohem Grade empfehlen, zum mindesten die Stadien I—II miteinander zu vereinigen, noch besser wäre es aber, für die Übergrenzung des I. Stadiums wieder die alte Turbansche Definition anzunehmen, die diese beiden Stadien schon stets in sich enthalten hatte.

Ist nach dieser Abtrennung und nach dem Wegfall der durch die Unterscheidung zwischen Rechts und Links gegebenen Fehlerquelle das II. Stadium für die speziellen Zwecke der Deutschen Heilstättenstatistik immer noch zu groß, so kann dasselbe nach sorgfältiger Prüfung an dem für diesen speziellen Zweck geeignetsten Punkte in Unterabteilungen getrennt werden. Vielleicht empfiehlt sich hierzu der Begriff schwere Erkrankung von der Ausdehnung bis zu einem halben Lappen, wobei allerdings die Bestimmung, ob mehr oder weniger als ein halber Lappen erkrankt sei, eine objektiv und subjektiv recht unsichere genannt werden muß. Jedenfalls empfiehlt sich aber die Abschätzung des erkrankten Gesamtvolumens mehr als Grenzbegriff, als die Wahl irgend einer örtlichen Grenze in Projektion auf den Brustkorb. Diese Frage ist jedoch als eine interne des Kaiserl. Gesundheitsamtes aufzufassen und kann deshalb für internationale Zwecke nicht wohl in Betracht kommen. Für eine internationale Verständigung muß es dagegen als vorteilhafter angesehen werden, große Stadien mit möglichst verschiedenen Chancen, also auch nur in geringer Zahl, zu unterscheiden. Die Schwierigkeit der Verständigung über die Abgrenzung derartiger Stadien, die ohnedies so ungeheuer groß sind, daß eine vollständige Überwindung derselben gar nicht erhofft werden darf, müssen notwendig mit der Zahl der unterschiedenen Stadien wachsen.

Trotzdem für die Stadieneinteilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes schon recht ausgedehnte Statistiken vorliegen, ist noch kein Material beigebracht worden, das sich zur Dispersionsberechnung eignen könnte. Soweit ich das Material in Händen hatte, sind die Dispersionen schon deswegen nicht zu berechnen, weil die einzelnen Jahrgänge, die bisher veröffentlicht sind, viel zu verschiedene Anzahlen der Fälle auch in den einelnen Anstalten selbst enthalten. Dadurch verbietet es sich, die mittlere Anzahl der einzelnen Jahrgänge als mittlere Versuchszahl zu benutzen, was nur dann zulässig ist, wenn diese Anzahlen nur um ein Geringes voneinander abweichen. Außerdem zeigt das Material deutlich, daß mit zunehmender Erfahrung die Auslese desselben zunächst an Strenge zugenommen hat. Auch die schon angedeutete sehr wichtige Erscheinung, daß sich selbst für den einzelnen Beobachter eine Konstanz

der Grenzbegriffe erst im Verlauf mehrerer Jahre einstellt, scheint mir in den meisten Teilmassen recht deutlich ausgesprochen. Der allgemeine Modus in der Veränderung der Stadieneinteilung mit zunehmender Übung ist dabei der, daß sich die Begriffe leichte und schwere Erkrankung strenger gegeneinander abgrenzen, und damit die Heilungschancen der dem I. Stadium zugewiesenen Fälle zunächst deutlich zunehmen. Die Turban'sche Einteilung bleibt damit die einzige, an der sich bis heute die Brauchbarkeit als Grundlage einer wissenschaftlich verwertbaren Statistik objektiv nachweisen ließ.

Es erscheint mir wohl möglich, daß mit zunehmender Erfahrung in der Handhabung ihrer Stadieneinteilung und nach Ausbildung eines bestimmten Usus in der Auslese der einzureihenden Fälle die älteren Heilanstalten in ihrer Gesamtheit eine sich der normalen nähernde Dispersion aufweisen werden, wenn ich auch nicht glaube, daß sie sich in dieser Beziehung jemals so gut stellen können, als das Material der Schweizer Heilanstalten. Die genauere Definition der Turbanschen Grenzbegriffe, die eine gemeinsame Schulung für ihre Auffassung ermöglicht, wird in dieser Hinsicht so lange ihre Vorteile geltend machen, als nicht die gleiche oder eine mir heute noch unbekannte gleichwertige Definition auch für das Heilstättenmaterial akzeptiert wird.

Zum Schluß sei mir noch eine Bemerkung zur praktischen Verwendung der Turbanschen Stadieneinteilung erlaubt.

Eine gewisse Schwierigkeit bei jeder die Intensität der Krankheitssymptome berücksichtigenden Einteilung beruht in der Wahl des Maßstabes, in dem die leichte und die schwere Form der Erkrankung zur Bildung eines Gesamtwertes gegeneinander abzumessen sind.

Da in der Stadieneinteilung von Turban als Grenze zwischen II. und III. Stadium die schwere Erkrankung eines ganzen Lappens der leichten Erkrankung zweier ganzer Lappen gleichgesetzt ist, liegt es nahe, dieses Verfahren zu verallgemeinern und bei Vorhandensein einer sogen. schweren Erkrankung stets die damit verbundenen leicht erkrankten Stellen mit ihrem halben Volumen als Schwererkrankte in Rechnung zu setzen. Durch die einschränkende Bedingung „bei Vorhandensein einer schweren Erkrankung" wird dieser Modus der Beurteilung auf die Grenze zwischen II. und III. Stadium beschränkt, wo er allein von Wichtigkeit ist. Nach mündlicher Mitteilung von Geheimrat Turban entspricht das auch seinen Intentionen und Ansichten.

Aus den bisherigen Ausführungen ergeben sich mit Notwendigkeit folgende Hauptresultate und Postulate:

1. Unter den zahlreichen Verschiedenheiten, die die einzelnen Fälle von Lungentuberkulose gegeneinander aufweisen, ist für die Klassifizierung am brauchbarsten das Volumen des erkrankten Lungengewebes. Da wir dasselbe nicht direkt messen können, sind wir zur Beurteilung auf die Ausdehnung und Intensität der physikalischen Krankheitserscheinungen angewiesen.

2. Da die Heilungschancen durchaus nicht allein von der Ausdehnung

der Krankheit abhängen, so ist selbst bei ein- und demselben Beobachter stets eine große Anzahl von Fällen notwendig, wenn ein Vergleich überhaupt nur versucht werden soll. Jeder einzelnen Teilmasse ist ferner die prozentische Belastung mit den zahlreichen anderen, die Prognose beeinflussenden Faktoren beizugeben.

3. Unter den bisher gegebenen Einteilungen hat sich allein die Turbansche Stadieneinteilung durch das statistische Experiment als brauchbare Grundlage einer wissenschaftlich verwertbaren Morbiditätsstatistik erwiesen. Aus diesem sowie aus zahlreichen anderen theoretischen Gründen empfiehlt sich dieselbe am meisten zur Annahme zwecks einer internationalen Verständigung.

4. Auch nach Annahme dieser Einteilung ist es zur praktischen Verwendbarkeit der so erhaltenen Statistiken notwendig, daß die Ärzte, welche sich an einer derartigen Statistik beteiligen wollen, die Technik der Stadienabgrenzung an einer einheitlichen Zentralstelle erlernen, um die subjektiven Schwankungen derartiger Abgrenzungen — wenigstens nach Möglichkeit — auszuschalten.

5. Die Beurteilung eines erzielten Erfolges nach der Zustandsänderung, d. h. also nach den Kategorien gebessert oder nicht gebessert, ist allein zu Vergleichszwecken heranzuziehen, da die Beurteilung nach dem Grade der erlangten Erwerbsfähigkeit sich in so hohem Maße von subjektiven Fehlerquellen beeinflußt zeigt, daß die Vergleichbarkeit von vornherein ausgeschlossen ist.

* * *

Zusatz bei der Korrektur. — Die auf dem letzten Tuberkulosekongreß von C. Th. Williams vorgeschlagene Methode einer „internationalen Tuberkulosestatistik" (Tuberculosis 5, p. 435 ff.), die mir erst während des Druckes bekannt geworden, bedarf noch einer kurzen Besprechung.

Daß Williams die Turbansche Einteilung als „ausgezeichnet für das I. und II. Stadium" bezeichnet, konstatieren wir mit Vergnügen als weitere Bestätigung der gegebenen Ausführungen. Wenn aber Williams im Anschluß an das Kaiserl. Gesundheitsamt eine getrennte Berücksichtigung der rechten und der linken Lunge verlangt, so glaube ich die Unbrauchbarkeit und direkte Schädlichkeit dieses Verfahrens im vorgehenden so schlagend nachgewiesen zu haben, daß hier auf alles weitere verzichtet werden kann. Daß Williams die Unbrauchbarkeit dieses Verfahrens nicht selbst aufgefallen ist, scheint mir dadurch verursacht, daß er überhaupt keine einheitliche Stadieneinteilung im Auge hat. Wie das im Anhang gegebene Beispiel zeigt (Tabelle I—III, p. 442 loc. cit.) stellt Williams die einzelnen Merkmale getrennt nebeneinander. Dieses statistisch ganz unzulässige Verfahren ergibt dann für seine Fälle von Kavernenbildung einen hohen Prozentsatz von Verschlechterungen, den reinen Infiltrationen gegenüber, was Williams als Beweis der Wichtigkeit dieses Symptoms anführt, während es zum größten Teil daher rührt, daß die Kavernenfalle eine viel größere Zahl weit fortgeschrittener Fälle enthalten (bei 26 und 24 % waren alle fünf Lungenlappen ergriffen), als die Fälle von reiner Infiltration. Über die Unsicherheit solcher anatomischer Diagnosen wie Infiltration, Exkavation und Fibrosis, sobald sie nicht auf dem Sektionstisch gemacht

werden, ist im vorgehenden genug gesprochen worden, und wenn Williams schließlich die Körpertemperatur und die Dauer der Erkrankung berücksichtigt sehen möchte, so befindet er sich damit zwar sicher im Recht, es scheint mir aber doch notwendig neben diesen beiden auch noch eine ganze Anzahl weiterer Charakteristika anzuführen. — Williams Vorschläge sind demnach nicht empfehlenswert. Einmal weil sie eine praktisch nicht verwertbare Methode der Statistik in Anwendung bringen, zweitens weil die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale, sowie sie allein aus klinischen Symptomen erschlossen werden müssen, eine sehr große subjektive Unsicherheit einführen und drittens weil wichtige Charakteristika in ihnen unberücksichtigt bleiben.

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

A. Eber: Experimentelle Übertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind, nebst Bemerkungen über die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. (Centralbl. f. Bakt., Parasitenkunde u. Infektionskrankh., Bd. 38, Nr. 15 u. 16, p. 449—461. — Med. Gesellsch. zu Leipzig. Sitz. vom 13. März 1906).

R. Koch hat in seiner klassischen Abhandlung über die Ätiologie der Tuberkulose (1884) die einheitliche Auffassung sämtlicher durch den Tuberkelbazillus bedingten Krankheitsformen begründet und nachdrücklichst verteidigt. Er war daher bisher stets auf das entschiedenste für die strengsten Maßnahmen in der Abwehr der von tuberkulösen Tieren dem Menschen drohenden Gefahren eingetreten. — 1901 hielt dann Koch im Juli auf dem Tuberkulosekongreß in London auf Grund einiger weniger, gemeinsam mit Schütz ausgeführter Versuche einen Vortrag, in welchem er die Identität der beim Menschen und beim Rind vorkommenden tuberkulösen Prozesse völlig leugnete und Maßnahmen zur Abwehr der Gefahren bei Genuß von Fleisch und Milch tuberkulöser Rinder für unnötig erklärte. E. unterzieht die Kochschen Versuche einer eingehenden, strengen Kritik und kommt zu dem Schluß, daß die Versuche Kochs keineswegs das beweisen, was Koch und Schütz aus ihnen abstrahieren. Schon auf dem Londoner Kongresse wurden gegen diese neue Lehre Kochs Bedenken geäußert und eine Resolution angenommen, um die Verbreitung der Tuberkulose durch Fleisch und Milch zu verhindern. Auch zahlreiche spätere Veröffentlichungen wandten sich mit wenigen Ausnahmen gegen die Kochsche Auffassung.

E. berichtet über 10 eigene Übertragungsversuche mit vom Menschen stammenden und 5 mit vom Rinde stammenden Materiale. Die Ergebnisse dieser Experimente werden in einer tabellarischen Übersicht mitgeteilt. Das vom Menschen herrührende Material erwies sich für Rinder 2 mal wenig virulent oder völlig avirulent, 2 mal mittelgradig und dreimal stark virulent. Das vom Rinde stammende, direkt zur Überimpfung auf Rinder verwendete Material war in zwei Fällen geringgradig virulent, einmal mittelgradig und einmal stark virulent. Zweifellos bestehen Unterschiede in der Widerstandsfähigkeit der Versuchstiere oder Schwankungen in der Menge des verwendeten Infektionsmateriales, so daß bald eine akute, zu Tode führende Miliartuberkulose, bald eine chronische, disseminierte Tuberkulose der inneren Organe entsteht.

Von sieben Übertragungsversuchen mit vom Menschen stammenden Materiale ergaben sich fünf für Rinder virulent. Bei Kontrollimpfungen mit vom Rinde herrührenden Materiale zeigte sich, daß es nicht immer leicht ist, bei Rindern eine typische Tuberkulose zu erzeugen. Das gelegentliche Ausbleiben einer Impftuberkulose beweist also keineswegs Artunterschiede der Tuberkelbazillen. Die Übertragungsversuche von Ebert und anderen zeigen (wenn auch nicht in jedem Falle), daß Rinder mit vom Menschen stammenden Materiale infiziert werden können. Daraus ergibt sich, daß die menschliche Tuberkulose von der des Rindes nicht verschieden ist, oder daß die sog. Rindertuberkulose gar nicht selten beim Menschen (besonders im Darmkanal) vorkommt. Beides spricht gegen die von Koch in London vorgetragene Auffassung. Inwieweit es möglich ist, die von Koch als besondere Arten gekennzeichneten Typen von Tuberkelbazillen (Menschen- und Rindertuberkelbazillen) aufrecht zu erhalten, muß die Zukunft lehren; für die praktische Tuberkulosebekämpfung ist diese Streitfrage jedenfalls bedeutungslos. Die

sog. Rindertuberkelbazillen sind für den Menschen nicht ungefährlich.

Die Tuberkulose-Übertragungsversuche im kaiserlichen Gesundheitsamt von Kossel, Weber und Heuß haben zur Aufstellung zweier Arten von Tuberkelbazillen geführt, der der Hühnertuberkulose und der Säugetiertuberkulose. Bei der Säugetiertuberkulose unterscheidet man den Typus humanus und bovinus. Als Erreger der Rindertuberkulose sollen allein Bazillen des Typus bovinus, als Erreger der menschlichen Tuberkulose vorwiegend Bazillen des Typus humanus in Betracht kommen. Die Nichtübertragbarkeit der Menschentuberkulose auf das Rind nach Koch hat sich als Irrtum herausgestellt. Es gelang von 67 Fällen elfmal mit vom Menschen stammendem, tuberkulösen Material Rinder zu infizieren.

(Schluß folgt.) Aron.

Flügge: Über quantitative Beziehungen der Infektion durch Tuberkelbazillen. (Tagung der freien Vereinigung für Mikrobiologie im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin. 7., 8., 9. Juli 1906. — Ctrlbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Referate. Bd. 38. Beiheft p. 48—52.)

Flügge berichtet über Versuche von Findel. Eine Tuberkulose der Lungen entwickelt sich nach ihnen am schnellsten und hochgradigsten bei Inhalation versprengten Materiales, selbst wenn die Rachenorgane bei tracheotomierten Tieren ausgeschaltet waren. Ferner stellte Findel experimentell fest, daß bei der Inhalation von Tuberkelbazillen bei Meerschweinchen eine sichere Infektion erst bei 90 Bazillen eintrat. Bei Verfütterung von Bazillen fanden sich keine Darmerkrankungen oder Drüsenschwellungen, selbst bei der 280—5500 fachen Menge des in die Lunge inhalierten Quantums. Zur Infektion per os und vom Darme sind viel größere Dosen erforderlich. Die Inhalation von Tuberkelbazillen ist demnach ein besonders gefährlicher Infektionsweg. Versuche, inwieweit virulente oder schwache Bazillen einen Unterschied bedingen, und inwieweit die Schutzvorrichtungen des Körpers von Bedeutung sind, sind noch nicht abgeschlossen. Jene Grenzzahl von Bazillen, welche zur Infektion beim Inhalieren genügt, wird in der Nähe von Phthisikern infolge der Tröpfchenansteckung nach Untersuchungen von Ziesché oft erreicht auf eine Entfernung von 40—80 cm. Bei wirklich nahem, anhaltenden Zusammensein ist also die Infektionsgefahr eine sehr große, bei vorübergehendem Aufenthalt im Hustenbereich eines Phthisikers nur gering. Diese Untersuchungen beweisen, daß man die Ansteckungsgefahr der Schwindsüchtigen nicht übertreiben soll, ebensowenig wie man sie unterschätzen soll.

In der Diskussion bestätigen und ergänzen C. Fränkel, Bongert, O. Müller und Czaplewski die Ausführungen Flügges, insbesondere hat C. Fränkel in Versuchsreihen keine Abschwächung der Tuberkelbazillen hinsichtlich ihrer Infektiosität nachweisen können.

Aron.

A. Eber: Experimentelle Übertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind, nebst Bemerkungen über die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. (Schluß). (Ctrlbl. f. Bakt., Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. 38. Bd. Nr. 17/18. p. 535—540.)

Es werden morphologische Merkmale und Virulenzunterschiede zur Unterscheidung der Bazillen des Typus humanus und bovinus beschrieben (Tuberkulosearbeiten des kaiserl. Gesundheitsamtes. Heft 1, p. 10). Die Bazillen der Menschentuberkulose seien auf Bouillon leicht zu üppigem Wachstum zu bringen, so daß schon nach 2—3 Wochen eine dicke, faltige, an den Wänden emporkletternde Haut entsteht; die Perlsuchtbazillen bilden nur ein feines, netz- oder schleierartiges Häutchen. Die Unterschiede sollen sich bei längerem Fortzüchten verwischen. Eber macht hiergegen geltend, daß bekanntlich durch kleine Änderungen in der Zusammensetzung der Bouillon diese Wachstumsvariationen jeder Zeit künstlich bei ein und derselben Kultur erzeugt werden können. Derartige Eigentümlichkeiten lassen sich also nicht zur Unter-

scheidung besonderer Bazillenstämme verwenden. Ferner sollen die menschlichen Tuberkelbazillen in den Ausstrichpräparaten als schlanke, gleichmäßig gestaltete, den Farbstoff gleichmäßig aufnehmende Stäbchen erscheinen, die Perlsuchtbazillen als dicke, plumpe, unregelmäßig gestaltete, den Farbstoff unregelmäßig aufnehmende, nicht selten keulenförmige oder gekörnte, an Diphtheriebazillen erinnernde Stäbchen. Diese Unterschiede sind nur an frischen Kulturen deutlich. Nur unter den gleichen Bedingungen gewachsene Kulturen dürfen miteinander verglichen werden. Die Unterscheidungsmerkmale versagen bei auf einem anderen Nährboden gezüchteten Kulturen. Diese geringradigen, durch Änderung des Nährbodens so leicht zu verwischenden Besonderheiten berechtigen nach Eber nicht zur Unterscheidung verschiedener Bazillenstämme.

Hinsichtlich der Virulenz geben die Untersucher (Tuberkulosearbeiten Heft 3, p. 8) an, daß 1—2 mg der Bazillen des Typus bovinus intravenös verimpft eine akute Miliartuberkulose bei Kaninchen verursache, so daß die Tiere in 17—20 Tagen zugrunde gehen, während die Bazillen des Typus humanus bei gleicher Anwendung eine chronische Tuberkulose bedingen (Nieren, Gelenke oder Lungen). Bisher war es nicht üblich, nach derartigen Virulenzunterschieden verschiedene Typen in einer Art Bazillen zu unterscheiden (Rotlaufbazillus). Von den 64 Fällen von Menschentuberkulose, welche im kaiserl. Gesundheitsamte geprüft worden sind, standen in zwei Fällen weder die kulturellen noch die morphologischen Merkmale mit dem Verhalten beim Tierversuch im Einklang. Man hat sich dadurch zu helfen gesucht, daß man in beiden Fällen eine Doppelinfektion mit Bazillen beider Typen annahm! Mit großem Scharfsinn versuchen sie diese Hypothese zu stützen, ohne jedoch am Ende zu überzeugen. „Es ist also von der von Koch behaupteten Verschiedenheit der Menschen- und Rindertuberkulose nicht allzuviel übrig geblieben". Jedenfalls haben zahlreiche Übertragungsversuche (auch im kaiserl. Gesundheitsamte) unumstößlich bewiesen, daß man mit vom Menschen stammendem, tuberkulösen Materiale Rinder infizieren kann.

Ist die Rindertuberkulose für den Menschen ungefährlich, wie Koch behauptet? Von 67 untersuchten Fällen von Menschentuberkulose erwiesen sich 11 = 16,4 % als Infektionen des Menschen mit Rindertuberkulose. Das Rind ist als ein gefährlicher Verbreiter einer auf den Menschen übertragbaren Tuberkuloseform zu fürchten. Überraschen muß, daß die Berichterstatter des kaiserl. Gesundheitsamtes nicht energisch gegen die von Koch in London behauptete Ungefährlichkeit der Rindertuberkulose für den Menschen protestieren. Sowohl in medizinischen Kreisen wie auch sonst (Preßäußerungen namentlich landwirtschaftlicher Blätter) ist man wenig darüber orientiert, daß diese Versuche im kaiserl. Gesundheitsamt die Kochschen Anschauungen widerlegen, nicht aber bestätigen. Eber wünscht schließlich, daß die Versuche im Veterinärinstitute die Beziehungen der Menschen- und Rindertuberkulose weiter klären mögen. Aron.

O. V. Petersson: Über die Ansteckungsgefahr durch die Lungentuberkulösen in verschiedenen Krankheitsstadien. (Nord. med. Arkiv, 1906. Abt. II, H. 1, Nr. 1.)

Als Maßstab für den Grad der Ansteckungsgefährlichkeit wurde der Gehalt des Sputums an Bazillen benutzt unter absichtlicher Übergehung anderer auch in Betracht kommender, aber schwer kontrollierbarer Verhältnisse. Bei 20 Phthisikern verschiedener Stadien wurde die tägliche Menge des Sputums an 15 aufeinanderfolgenden Tagen durch Wägung bestimmt. Zur Schätzung des Bazillengehaltes dienten mehrere Methoden, deren Resultate miteinander verglichen wurden. Hauptsächlich kam folgende zur Anwendung: 4 g klumpigen Sputums wurden mit 24 g einer 0,2 %igen Natronlauge verrührt und zentrifugiert. Die Menge des Bodensatzes betrug 10 ccm. Die zur Gewinnung eines Deckglaspräparates nötige Schicht wog 1 cg. Nachdem dann die Zahl der Bazillen dieser Schicht durch Zählung festgestellt worden

war, konnte durch entsprechende Umrechnung der ungefähre Bazillengehalt des Tagessputums bestimmt werden. Die Untersuchungen zeigten in Übereinstimmung mit bereits früher gemachten Beobachtungen des Verfassers, daß im zweiten Stadium die größte Bazillenzahl ausgehustet wird, daß aber auch das Sputum des ersten Stadiums sehr bazillenreich sein kann und hierin das des dritten Stadiums nicht selten übertrifft. Das dicke, eitrige Sputum der vorgeschrittenen Fälle ist oft als weniger ansteckungsgefährlich anzusehen wie die formlosen, gelben Streifen bei beginnender Tuberkulose, zumal die Virulenz der Bazillen bei letzterer die der späten Stadien oft übertrifft. Auch bazillenführende Tröpfchen lassen sich im ersten und zweiten Stadium leichter und regelmäßiger nachweisen als im dritten. Es verdient demnach die von Patienten der Anfangsstadien drohende Ansteckungsgefahr dieselbe ernste Beachtung wie die der vorgeschrittenen Fälle.

Böttcher (Wiesbaden).

Bandelier: Die Tonsillen als Eingangspforten der Tuberkulinbazillen. (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose. 1906. Bd. 6, Heft 1, pag. 1—44.)

B. hat 100 hypertrophische Gaumentonsillen und 8 Rachentonsillen von tuberkulösen Patienten exstirpiert und sie im Grawitzschen Institut in Serienschnitten untersuchen lassen. Unter 78 Tonsillen von Lungentuberkulose ersten Grades war nur 1 = 1,3 %, von 18 zweiten Grades 5 = 28 %, unter 4 Tonsillen von Phthisikern dritten Grades 2 = 50 % tuberkulös erkrankt. Meist handelt es sich also um sekundäre Sputuminfektion, eine primäre Tonsillartuberkulose kann nur in zwei Fällen angenommen werden, in denen nie Auswurf vorhanden gewesen war. Infektion auf dem retrograden Lymphweg von den Lungen her ist unwahrscheinlich. Die Tuberkulose der Tonsillen zeigt eine sehr leichte Form.

Magnus-Levy.

Weinberg: Lungenschwindsucht beider Ehegatten. (Brauers Beiträge zur Klinik der Tuberkulose, 1906. Bd. 5. Heft 4, pag. 366—398.)

Die bisherigen Arbeiten stützen sich mit einer Ausnahme ausschließlich auf anamnestisches, also statistisch ganz ungenügendes Material. Sie geben außerdem nur an, wie groß der Prozentsatz der Tuberkulose bei den überlebenden Ehegatten sei. Die gefundenen Zahlen schwanken von 3—39 %. Die Frau eines tuberkulösen Ehemannes soll stärker gefährdet sein, als der Ehemann einer Schwindsüchtigen. — Weinberg stützt sich im Gegensatz zu den obigen Arbeiten auf ein aktenmäßiges Material, auf die Erfahrungen an den überlebenden Ehegatten von nahezu 4000 von 1873—1902 in Stuttgart verstorbenen Schwindsüchtigen. Die Frage wird von ihm statt der bisherigen falschen „Wie groß ist die Häufigkeit der Tuberkulose bei den Ehegatten Tuberkulöser“ in folgender statistisch allein richtigen Form gestellt: „Ist die Sterblichkeit der Ehegatten Tuberkulöser wesentlich höher, als der nach Alter (und nach sozialer Stellung) ebenso zusammengesetzten Bevölkerung?“ Das Ergebnis lautet: Sie ist doppelt so groß, als in der gleichen Altersklasse, und zwar namentlich in den ersten 5 Jahren der Witwerschaft. Die Ehefrauen zeigen eine höhere Übersterblichkeit im Verhältnis zur normalen Tuberkulosesterblichkeit des weiblichen Geschlechtes, als die Männer. Prozentisch aber sterben doch weniger Witwen, als Witwer Schwindsüchtiger. D. h. unter Anwendung der sonst üblichen Berechnung sterben von 100 überlebenden Ehemännern 8,3 %, von 100 Ehefrauen nur 4,5 %; auf beide Geschlechter berechnet 5,9 %. Die von anderen gefundenen hohen Prozentsätze über 10 % sind sicherlich irrig.

Magnus-Levy.

Joseph Wiesel: Beiträge zur Statistik und Klinik der Tuberkulose. (Brauers Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. 1906. Bd. 5, Heft 4, p. 415—429.)

Enthält die Erfahrungen aus einem Wiener Spital, die in nichts wesentlichem von ähnlichen abweichen.

Magnus-Levy.

Schloßmann und **Engel**: Zur Frage der Entstehung der Lungentuberkulose. (Deutsch. med. Wchschr. 5. Juli 1906. Nr. 27).

Die Verfasser betrachten für das frühe Kindesalter den Verdauungskanal als die ausschließliche Eingangspforte für die Tuberkulose, auch die der Lungen. Bei Experimenten an Meerschweinchen, denen unter allen Kautelen Tuberkelbazillen in Milch suspendiert in den Magen gebracht wurden, fanden sich bereits wenige Stunde nach dem Eingriffe Bazillen in der Lunge.

Ihrer Auffassung nach, die sich der von Behring'schen erheblich nähert, muß, da die Mehrzahl der Infektionen auf enterogenem Wege in der Kindheit vorkommt, die Bekämpfung der Krankheit bereits im Kindesalter beginnen.

Naumann (Reinerz-Meran).

Leiner und **Spieler**: Zum Nachweis der bazillären Ätiologie der Folliklis. (Arch. f. Dermatol. u. Syphil., Bd. 81, p. 221).

Während über die Ätiologie der „Tuberkulide" anfangs die Toxinhypothese die herrschende war, mehren sich in letzter Zeit die Befunde, welche für eine bazilläre Ursache sprechen. Die Verf. beobachteten bei zwei Kindern nach Masern und nach Scharlach neben schwereren Erscheinungen von Tuberkulose in anderen Organen das Auftreten sehr ausgebreitetes typisch papulönekrotischer Tuberkulide. Histologisch zeigten diese neben knötchenförmigen Wucherungen der Hornschicht im subepithelialen Bindegewebe Epithelioidzellen-Tuberkelknötchen und einzelne Riesenzellen, während der Nachweis von Tuberkelbazillen nicht gelang. Dagegen gelang es durch Überimpfung der Knötchen auf 3 Meerschweinchen sowohl lokal an der Impfstelle, wie allgemeine Drüsen- und Organtuberkulose zu erzeugen. Es hat den Anschein, wie wenn auch die Virulenz der in diesen Fällen der Folliklis zugrunde liegenden Bazillen, durchaus nicht, wie angenommen wurde, verringert ist.

W. Wechselmann.

L. Hofbauer-Wien: Ursachen der Disposition der Lungenspitzen für Tuberkulose. (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 59, Heft 1).

In dem ersten Teile seiner Arbeit sucht H. zunächst nachzuweisen, daß mit anatomischen Untersuchungsmethoden die Frage nach den Ursachen der Disposition der Lungenspitzen für Tuberkulose nicht zu lösen ist. Unter Ablehnung der bisherigen Erklärungen stellt er daher, offenbar unter dem Einflusse der Arbeiten Tendeloos, unter Berücksichtigung der physiologischen Verhältnisse in den kranialen Teilen der Lunge einerseits, den basalen andererseits eine neue und, wie nicht zu leugnen ist, bestechende Theorie auf.

Klinische Beobachtungen früherer Zeit hatten bereits gezeigt, daß der intrathorazische Druck durchaus nicht in allen Teilen der Lunge der gleiche ist. Radioskopische Untersuchungen bestätigten H. nun die physiologisch gefolgerte Vermutung, daß bei ruhiger Atmung „funktionell ein krasser Unterschied zwischen den oberen und unteren Teilen des Lungenparenchyms" besteht: während nämlich die letzteren bei ruhiger Inspiration auf dem Schirm sich aufhellen, bleiben die ersteren dunkel. Der Grund hierfür konnte nur darin zu suchen sein, daß bei der ruhigen Atmung die Lungenspitzen sich am Gasaustausch nicht beteiligen, d. h. sich inspiratorisch nicht mit Luft füllen. Daß nicht etwa das geringere Volumen der Lungenspitzen für dies Verhalten verantwortlich zu machen war, bewies der Umstand, daß bei forcierter Inspiration sich auch die Spitzen deutlich aufhellten. Wie nun weiter Verf. im einzelnen nachweist, wird durch den Ausfall der respiratorischen Druckschwankungen in den kranialen Lungenteilen bei ruhiger Atmung die Blut- und Lymphzirkulation verschlechtert, so daß also mangelhafte Atmung und schlechtere Ernährung den Grund für die Disposition der Lungenspitzen für die Tuberkulose abgeben.

Ref. möchte hier nur darauf aufmerksam machen, daß ihm die Beweis-

kette für diese Theorie erst dann geschlossen erscheint, wenn der Nachweis erbracht wird, daß die mitgeteilte Differenz der respiratorischen Funktion zwischen basalen und kranialen Lungenteilen seine Gültigkeit lediglich für den erwachsenen Menschen hat, da für den klindlichen Organismus wie auch für das Tier eine Prädliektion der Tuberkulose für die Lungenspitzen nicht besteht.

C. Servaes.

Von den Velden: Folgerungen aus Riffels genealogischen Tabellen. (Fortschr. d. Med. 1906, Heft 12).

Wenn Verf. mit seinen Ausführungen nachzuweisen beabsichtigte, daß zum Zustandekommen der Schwindsucht beim Menschen eine Disposition für diese Krankheit erforderlich ist, so rennt er nur offene Türen ein. Denn, soweit Ref. wenigstens aus der Literatur bekannt, wird die Notwendigkeit einer Disposition heutzutage von niemand, selbst von den bösen Bakteriologen nicht, mehr geleugnet. Die Frage ist zurzeit nur die: Was hat man unter Disposition zu verstehen und welcher Wert ist ihr zuzumessen? Wenn aber in früheren Zeiten die Infektion einseitig überschätzt wurde, so ist es kein minder großer Fehler, wenn man, wie Verf. das tut, nunmehr ins Gegenteil fällt und die Tuberkelbazillen als quantité négligeable ansieht. Es beweist das nur, daß man noch nicht gelernt hat, das Verhältnis zwischen Wirt und Parasit biologisch richtig zu erfassen. Der Tuberkelbazillus ist durchaus nicht etwas ein für allemal Gegebenes, sagen wir eine bestimmte Dosis Gift, auf die nun der Organismus individuell verschieden reagiert. Auch der Bazillus ist ein Individuum mit sehr verschiedener Lebensenergie — Virulenz — ausgestattet, so daß, wie Ref. bereits früher einmal erwähnte, die Disposition im Grunde genommen nichts weiter ist, als die Resultate der Kraftverhältnisse von Wirt und Schmarotzer. Auch sonst sind noch mancherlei Irrtümmer in den Ausführungen Verfs. enthalten. Diese erwecken fast den Eindruck, als kenne er aus der ganzen Tuberkuloseliteratur nur Riffels genealogische Tabellen. Denn sonst wären Behauptungen wie „fast alle Schwindsüchtigen haben einen schwindsüchtigen Vater oder eine schwindsüchtige Mutter oder beides“ unmöglich. Denn, um nur eine der vielen einschlägigen Arbeiten der neueren Zeit anzuführen, nur ein Blick in Jakob und Pannwitz „Entstehung der Lungentuberkulose“ S. 206 und 207 hätte ihn eines Besseren belehrt. Es ist auch nicht richtig, wenn Verf. meint: „daß die Schwindsucht erblich aber nicht ansteckend sei, wäre bis vor 20 Jahren die wohlerwogene Meinung von Generationen von Ärzten gewesen und für richtig gehalten worden während Zeiträumen, gegen welche die bakteriologische Ära nur ein Tag sei“. Wer die Geschichte unseres Spezialfaches kennt, weiß, daß zu allen Zeiten bedeutende Ärzte sich für die Ansteckungsgefahr bei der Schwindsucht ausgesprochen haben. Zum Schluß noch ein Zitat, das charakteristisch für die groteske Urteilsweise des Verfs. ist: „Ja man kann sagen, daß Steinstaub der Lunge weit gefährlicher ist, als Tuberkelbazillen. Der Halsarzt, die Ärzte an Tuberkuloseheilstätten schlucken so viele Produkte schwindsüchtiger Lungen, als der Steinhauer feinen Staub etc.“ (!! Ref. Ein Kommentar erübrigt sich. Auf die übrigen Irrtümer einzugehen, versagt sich Referent.

C. Servaes.

J. Grassl-Lindau: Die gegenwärtige Tuberkulosenmortalität in Bayern. (Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 38, Heft 2).

Die statistischen Ergebnisse dieser Arbeit sind die bekannten. Die Tuberkulosemortalität ist im erwerbstätigen Alter bei den Männern größer, als bei den Frauen. Bei der Erörterung der Gründe für dieses auf den ersten Blick auffallende Verhalten, mißt G. neben den bekannten und anerkannten, den beruflichen Schädlichkeiten und der größeren Hingabe zum Alkohol, merkwürdigerweise auch einer gegen die Tuberkulose verminderten Widerstandsfähigkeit des Männergeschlechts eine ausschlaggebende Bedeutung bei. Nach des Ref. Ansicht bedarf es einer solchen zur Erklärung der erhöhten Tuberkulosemortalität der

Männer nicht, da die beiden erst angeführten Gründe ausreichen; sie ist aber auch im höchsten Maße unwahrscheinlich. Die Sterbefälle an Tuberkulose sind in den Städten zahlreicher als auf dem Lande. Sie halten zudem gleichen Schritt mit der Zunahme der Industrie. In Bayern nimmt daher die Tuberkulosemortalität vom Süden nach dem Norden zu. Die größere Tuberkulosehäufigkeit bei überwiegend in geschlossenen Räumen sich aufhaltenden Menschen erklärt sich durch die erhöhte Infektionsgefahr und die Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit. Der Inhalationsinfektion mißt übrigens G. die überragende Bedeutung zu. C. Servaes.

II. Allgemeine Pathologie.

Robert Dupont-Paris: Tuberculose sacro-iléo-vertébrale. Abscès ouvert dans le rectum. (Hôpital des enfants malades, service du Dr. Broca. — Revue mens. des malad. de l'enf., Juin 1906).

Der betreffende 8jährige Kranke hatte vor etwa einem Jahre an einem tuberkulösen Tumor des linken Handgelenkes gelitten, welcher in Heilung übergegangen war. Die jetzige Krankheit begann mit Schmerzen in den Hüften und Hinken, so daß man an eine Koxalgie dachte. Dann entwickelten sich Kontrakturen beider Beine im Hüftgelenke, derart, daß jede Bewegung sehr schmerzhaft empfunden wurde. Auch Druck auf die Lendenwirbelsäule war schmerzhaft, doch war keine Difformität zu bemerken. Nach einigen Wochen traten profuse eitrige Stühle auf, Fieber, dann eine starke Vorwölbung in der Lendengegend, die eröffnet wurde und eine große Eitermenge entleerte. Der Zustand war vorübergehend besser, endlich trat Exitus ein. Die Nekropsie ergab viele interessante Einzelheiten, von welchen hauptsächlich die konstatierte Perforierung des tuberkulösen Lendenwirbel- und Sakralabszesses in das Rektum hervorgehoben werden soll. Es ist dies ein seltenes Vorkommnis, über welches nur wenig in der Literatur zu finden ist. Nichtsdestoweniger handelt es sich um eine sehr ernste Komplikation, da die Abszeßhöhle vom Rektum aus sehr rasch infiziert wird, ganz abgesehen davon, daß die bis dahin geschlossene Tuberkulose sich in eine offene verwandelt.

Von einer Heilung kann in derartigen Fällen nur selten die Rede sein und auch das nur dann, wenn der kalte Abszeß tief, etwa im Steißbeine gelegen ist. E. Toff (Braila).

R. Bensaude et **L. Rivet**-Paris: Purpura haemorragique et tuberculose. (Travail du service et du laboratoire du prof. Hayem. — La presse médicale 1906, No. 59).

Purpura haemorrhagica ist im Laufe einer Tuberkulose keine seltene Erscheinung und tritt namentlich dann auf, wenn eine chronische Tuberkulose eine akute Exazerbation erfährt oder sich als Miliartuberkulose allgemein verbreitet. Manche Fälle von Purpura haemorrhagica gehen der Tuberkulose voran und in derartigen Fällen sieht man oft schwere Purpuraanfälle heilen, um dann einer akut verlaufenden, tödlichen Lungentuberkulose Platz zu machen.

Das Charakteristische dieser purpurischen Affektionen ist das Fehlen der Zusammenziehung des Blutkuchens und die Verminderung der Hämatoblasten, ein Umstand, welcher bei der einfachen, rheumatismalen, toxischen, oder nervösen Purpura nicht gefunden wird.

Aus diesen Untersuchungen ist der praktische Schluß zu ziehen, daß das Auftreten einer hämorrhagischen Purpura, namentlich wenn es sich um einen rezidivierenden oder chronischen Fall handelt, den Verdacht auf einer bestehenden latenten, oder sich entwickelnden Tuberkulose erwecken muß. Im Verlaufe einer tuberkulösen Erkrankung ist diese Komplikation ein wichtiger prognostischer Fingerzeig und deutet auf einen ausgesprochenen kachektischen Zustand hin.

Was die Erklärung der Erscheinung anbelangt, so scheint es sich nicht nur um toxische Einflüsse der Tuberkelbazillen, sondern auch um Funktionsverminderung gewisser Organe, nament-

lich der Leber zu handeln. Tatsächlich sind fettige Degenerationen dieses Organes bei Tuberkulösen keine Seltenheit. E. Toff (Braila).

Maurice Loeper: Le syndrome asystolique dans la tuberkulose surrénale. (Revue de la tuberculose, Avril 1906).

Die Addisonsche Krankheit zeigt, außer den gewöhnlichen Symptomen, wie Melanodermie, Muskelschwäche, Erbrechen und Kachexie, eine Reihe von Symptomen, welche auf ungenügende Herzarbeit und Gefäßtonus zurückzuführen sind und die durch ungenügende Sekretion der von den Nebennieren sezernierten vaso-constringierenden Stoffe (Adrenalin, Sphygmogénine etc.) hervorgerufen werden. Diese Ausfallsymptome, die man zusammen als cardio-vaskuläre Asthenie bezeichnen kann, sind: Herabsetzung des Blutdrucks, Tachykardie, Arythmie und Ungleichheit des Pulses, welche sekundär wieder Ursache sind von Blässe, Herzklopfen, Schwindel, Ohrensausen, Lipothymie, vorübergehender Amblyopie. Dazu kommen oft Symptome, die auf einer reinen Herzschwäche, einer Asystolie beruhen, wie Leberschwellung, Bronchitis als Folge von Lungenstauung, renale Stauung, vorübergehende Albuminurie und Urobilinurie, Herzerweiterung, Oligurie, leichte Ödemen.

Verf. teilt die Krankengeschichte eines Falles von Morbus Addisonii mit, wo die Diagnose keineswegs leicht war und wo eine bedeutende Besserung, namentlich der Symptome, welche auf Asystolie beruhten, nach Verabreichung von Adrenalin eintrat. Öfter sieht man bei Morbus Addisonii einen Parallelismus zwischen Oligurie und Hypotensie, die durch Kardiotonika, aber mehr noch durch Nebenniere-Extrakten, gebessert werden. Früher meinte man, daß sich Addisonsche Symptome, wie Ödeme, Muskelschwäche und sogar Melanodermie etc., auf Intoxikation oder auf Kachexie beruhten. Die Wirksamkeit der Nebenniere-Präparate zeigt dagegen, daß viele dieser Symptome auf vaskulärer Asthenie oder auf Asystolie beruhen. Von den Nebenniere-Präparaten ist nach Verf. bei Morbus Addisonii das Adrenalin am wirksamsten. Man gibt täglich $^1/_2$ mg nur einige Tage lang und dann das wenig giftigere Extrakt. Surrenalis.

Dr. van Voornveld (Davos-Platz).

Dr. F. X. Gouraud: De la tuberculose de l'estomac. (Revue de la tuberculose, Avril 1906).

Die ersten Fälle wurden von Andral u. Cruveilhier publiziert. Laennec und Bayle schweigen über Magentuberkulose, und später wird sie in den Handbüchern kaum erwähnt. Przewoski, Ricard und Chevrier, und Arloing in seiner Inauguraldissertation, behandeln das Thema ausführlicher. Das tuberkulöse Geschwür sitzt meist in der Nähe des Pylorus, hat die gewöhnlichen Zeichen eines tuberkulösen Ulkus, namentlich die Unterminierung, und ist gewöhnlich solitär; man hat aber ausnahmsweise mehrere, sogar bis sieben beobachtet. Nächst der Regis pylorica wird am meisten die große Kurvatur befallen.

Das tuberkulöse Magengeschwür bleibt nicht immer, wie Karzinom, vor dem Pylorus stehen; doch ist das Übergreifen bis ins Duodenum eine Seltenheit; denn Ricard und Chevrier haben es nur in 3 von 100 Fällen erwähnt. Das typische tuberkulöse Magengeschwür sitzt auf einem etwas erhabenen Boden, wie eine umwallte Feste in der Ebene. Größere Geschwüre führen mitunter durch Fistelgänge nach benachbarten Organen (Duodenum, Colon).

Von den atypischen tuberkulösen Magengeschwüren sind noch die kleinen punktförmigen Geschwüre interessant, die in großer Zahl auftreten, namentlich in der Nähe des Pylorus; man findet sie noch am meisten bei Miliartuberkulose.

Poncet hat im Jahre 1905 die sogenannte fibröse Form der Magentuberkulose beschrieben, die sich durch eine Verdickung von Submukosa (mitunter auch von Mukosa) kennzeichnet und wieder am häufigsten in der Nähe vom Pylorus auftritt und da Stenose hervorrufen kann. Es ist Ref. nicht deutlich, ob die fibröse Form von Poncet mit derjenigen Form von Magentuberkulose identisch ist, die als Tumor auftritt und

sogar bei der Operation oft für Karzinom gehalten wird, bis das Mikroskop entscheidet.

Pylorusstenose kann durch Tuberkulose entstehen durch die fibröse Form von Poncet, aber auch durch gewöhnliche Ulzerationen der Mukosa mit tiefen Infiltraten, die mehr oder weniger zirkulär verlaufen. Dann entstehen mitunter Pylorusstenosen durch peritonitische Stränge oder durch Lymphdrüsen. Gewöhnlich wird eine tuberkulöse Pylorusstenose nicht durch eine Ursache hervorgerufen, sondern durch mehrere von den erwähnten zusammen. Vom Zusammenauftreten von Karzinom und Tuberkulose im Magen sind ein paar Fälle bekannt. Bei Magentuberkulose findet man nur wenig und schwierig Tuberkelbazillen.

Allgemein bekannt ist, daß Magentuberkulose selten vorkommt. Sie soll mehr bei Miliartuberkulose vorkommen, aber da kommt es selbstverständlich nicht zu den schwer ulzerativen Formen, wie bei der chronischen Tuberkulose.

Verf. glaubt, daß Magentuberkulose mehr bei Kindern als bei Erwachsenen auftritt, aber Arloing meint, das Gegenteil sei wahr. Bei Männern hat man sie etwas öfter gesehen als bei Frauen. Wenn sie auftritt, ist es fast immer als sekundäre Erscheinung bei Lungentuberkulose; es sind aber auch einige Fälle von primärer Magentuberkulose bekannt, die dann immer den Pylorus betraf.

Die Ursache der Magentuberkulose ist wahrscheinlich nicht, wie man denken sollte, in erster Linie das Verschlucken von Sputa; vielmehr scheint die Infektion von anderen erkrankten Organen aus stattzufinden, hauptsächlich durch die Blutbahn oder auch durch die Lymphwege, sogar von den erkrankten Lungen her. Besonders bei der Pylorustuberkulose soll die Infektion durch die Lymphbahn stattfinden.

Die Symptome der Magentuberkulose sind an sich nicht typisch und in erster Linie davon abhängig, ob Pylorustenose vorliegt oder nicht. Die subjektiven Hauptsymptome der Stenose, Schmerzen und Erbrechen, sind begleitet von Magenerweiterung, Abmagerung etc., wie bei jeder Stenose. Ziemlich typisch für Tuberkulose soll nur das Vorhandensein von anhaltender Diarrhöe sein, während sonst bei Stenose mehr Obstipation ist. Nicht zu Stenose führende Magentuberkulose kann die Symptome eines gewöhnlichen Ulcus rotundum zeigen. Aber doch soll das ziemlich selten sein, so selten, daß, wenn ein an Lungentuberkulose Leidender die Symptome eines Magengeschwürs zeigt, es viel wahrscheinlicher ist, daß es sich um ein Ulcus ventriculi simplex als um ein Ulcus tuberculosum handelt. Viele Symptome (Hämatemesis, Perforation, Schmerzen, gastrische Störung etc.) können da sein und auf eine ernstere Magenerkrankung deuten, beweisend für Magentuberkulose sind sie nicht. Mitunter, z. B. oft bei Miliartuberkulose, ist Magentuberkulose ein zufälliger Befund bei der Sektion.

Die Behandlung der Magentuberkulose kann einstweilen nur eine chirurgische sein. Gastro-Enterostomie ist dann meistens die notwendige Operation, welche Hilfe, aber keine Heilung bringt.

Dr. van Voornveld (Davos-Platz).

Logothetopulos: Über die Tuberkulose der Vulva. (Arch. f. Gynäk. 79. Band, 2. Heft).

Nach kurzer übersichtlicher Erörterung über das Vorkommen der Tuberkulose an den weiblichen Genitalorganen berichtet Verfasser über einen Fall von Tuberkulose an der Urethralmündung einer 75jährigen Patientin. Die mikroskopische Untersuchung des exzidierten, mandelgroßen Knotens ergab die typischen tuberkulösen Veränderungen der miliaren, ulcerösen Form der Haut- bez. Schleimhauttuberkulose. Da die Sektion der kurze Zeit nach der Operation verstorbenen Patientin nur in der rechten Lungenspitze einen alten tuberkulösen Herd feststellte, so glaubt Verfasser, daß es sich hier nur um sekundäre hämatogene Infektion handeln dürfte.

A. Pinkuss (Berlin).

Géronne: Miliartuberkulose und Skorbut. (Berliner klin. Wchschr. 27. August 1906, Nr. 35.)

Ein kasuistischer Beitrag. Mitteilung eines Falles von Miliartuberkulose, bei

dem sich wahrscheinlich auf dem Boden der Infektion und der durch sie bedingten Kachexie eine skorbutische Erkrankung entwickelte.

Naumann (Reinerz-Meran).

Johannes Kasten: Zur Lehre der Hämoptoe im Säuglingsalter. (Brauers Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 5, Heft 4, p. 433—450.)

Der Verfasser berichtet über einen neuen Fall dieses äußerst seltenen Vorkommnisses. Magnus-Levy.

Herz: Über Erscheinungen von Kreislaufsstörung bei Miliartuberkulose. (Wien. klin. Wchschr., 2. Aug. 1906, Nr. 31).

Gestützt auf mehrere genau beobachtete ausführlich mitgeteilte Fälle sucht der Autor für die pulmonale Form der Miliartuberkulose den Nachweis zu führen, daß außer der durch die Allgemeininfektion bewirkten Schädigung des gesamten Zirkulationssystems der Sitz der Erkrankung in den Lungen auch ein Vorherrschen von Herzerscheinungen bedingen kann.

Naumann (Reinerz-Meran).

Bürgi: Über Lungensteine. (Berl. klin. Wchschr., 17. Mai 1906, Nr. 20).

B. berichtet über zwei Fälle von Lungensteinen. In einem der beiden Fälle wurden Tuberkelbazillen gefunden, im anderen fehlten sie. Dieser letztere Fall kam zur Ausheilung.

Naumann (Reinerz-Meran).

W. H. Schultze, Path. anat. Inst. in Freiburg: Über Endocarditis tuberculosa parietalis. (Centralbl. f. allgem. Path. u. path. Anat., Bd. 17, Heft 8).

Bei einem an Miliartuberkulose verstorbenen Knaben wurde bei der Sektion an dem vorderen Papillarmuskel des linken Ventrikels eine polypöse Wucherung gefunden, die durch die histologische Untersuchung als tuberkulös und von dem Endokard ausgehend erkannt wurde. Echte Endokardtuberkel sind sehr selten, da die als solche beschriebenen, wie Benda nachgewiesen, zumeist unter dem Endokard liegen, also vom Myokard ausgehen. Die hier mitgeteilte besondere „tropfenartige, polypöse Form" war bisher nur als eine Form der Venentuberkulose und der Intimatuberkel, insbesondere der Aorta, bekannt.

C. Servaes.

H. Marx-Heidelberg: Über das Vorkommen von Netzhautblutungen bei Miliartuberkulose. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 35.)

Netzhautblutungen bei Miliartuberkulose sind ein seltener Befund und sind bisher als für Sepsis charakteristisch angesehen worden. Die Beobachtungen des Verf. lehren indessen, daß letzterer Satz nicht als gültig angesehen werden kann. Charakteristisch für Miliartuberkulose sind nur Chorioidaltuberkeln, Netzhautblutungen kommen dagegen bei Miliartuberkulose wie bei Sepsis vor.

F. Köhler (Holsterhausen).

Baum-München: 7 Fälle operativ behandelter hyperplastisch-stenosierender Ileocoecaltuberkulose. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 35 u. 36.)

Ätiologie und klinische Diagnose des tuberkulösen Ileocoecaltumors liegen noch im Argen. König hat allerdings folgende Merkmale für das Vorhandensein eines solchen aufgestellt: Jugendliches Alter des Pat., mehrjährige Dauer der Entwickelung, eigentliche Schmerzhaftigkeit nur in Kolikanfällen mit Auftreibung des Leibes, sichtbare Peristaltik, lärmende Geräusche, schließlich das Geräusch der sich „entleerenden Spritze", worauf die Schmerzen vergehen und der Leib wieder einsinkt, niemals oder nur selten Blut im Stuhl, anderweitige Tuberkulose im Körper, Heredität, ev. positive Tuberkulininjektion und Agglutinationsprobe (? Ref.). Trotzdem sind Irrungen möglich.

Die Operation ist erforderlich und zwar ist angezeigt die einseitig ausgeführte Resectio ileo-coecalis. Die Resultate sind nicht unbefriedigend. Das Leiden ist relativ gutartig. Der mikroskopische Befund hat mit dem bei Lupus hypertrophicus große Ähnlichkeit, die Tuberkel-

bildung ist spärlich. Die Darmstenose beherrscht die nicht besonders charakteristische Symptomengruppe.

F. Köhler (Holsterhausen).

Bakteriologie.

W. Kolle und **Hetsch**: Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten. (598 S., Verl. Urban u. Schwarzenberg, Berlin u. Wien 1906).

Ein zusammenfassendes Lehrbuch von seltener Fülle zusammengetragenen Materials, mit trefflichen farbigen und einfachen Wiedergaben geschmückt, liegt vor uns. Es ist bestimmt, ein übersichtliches Bild der Bakteriologie und der Infektionskrankheiten, deren Erreger bekannt sind, vom Standpunkt des ätiologischen Forschers und Experimentators zu geben. Bei der ungeahnten Ausdehnung, welche die Bakteriologie seit den großen Entdeckungen Robert Kochs gewonnen hat, ist die Aufgabe, der sich die Verf. unterzogen haben, eine außerordentlich weitgreifende und schwierige. Noch zahlreiche Theorien sind Gegenstand eifriger Studien und Polemiken, so daß von vornherein die Abfassung eines solchen Lehrbuches nur solchen Autoren erfüllbar war, die selbst, mitten in der großen Bewegung stehend, durch eigene experimentelle Arbeiten und Anteilnahme an der fast unübersehbaren bakteriologischen Literatur den Gegenstand voll und ganz beherrschen. Das vorliegende Werk ist ein Zeugnis von eindringendem Fleiß, exakter deutscher Kleinarbeit, gleichzeitig aber das Resultat eines scharfsichtigen, weitblickenden und nach klaren Grundsätzen in großzügiger Form strebenden Arbeitens!

Das Buch zerfällt in einzelne Vorlesungen, von denen jede einzelne geeignet ist, genügend zu orientieren über den Gegenstand, der in derselben behandelt wird. Die Beziehungen der Infektionskrankheiten zur experimentellen Bakteriologie im allgemeinen, die Verknüpfung mit der Epidemiologie, Diagnostik, Prophylaxis und Therapie, die modernen Immunitätslehren und deren praktische Verwertung, die Serumdiagnostik, Serumtherapie, Schutzimpfung, biologische Eiweißdiagnostik: Alles das wird in zusammenfassenden Kapiteln, oder bei den einzelnen Krankheiten eingehend, aber ohne zu viel theoretische Betrachtungen, besprochen, mit ausgezeichneter Klarheit und in scharf prägnanter Ausdrucksweise. Mit gleicher Würdigung kommt Ehrlichs Theorie, wie Metschnikoffs, Pfeiffers und Buchners Ansichten über die Immunität zu ihrem Recht. Das klinisch und pathologisch anatomisch wichtige wird, soweit erforderlich, erwähnt, nicht etwa erschöpft, weil darunter vielleicht der Hauptzweck des Buches gelitten haben würde. Dagegen werden die Protozoenlehre und die wichtigsten Protozoenkrankheiten eingehend behandelt.

Soviel im allgemeinen über den Inhalt, auf den wir im einzelnen in Rücksicht auf die vorliegende Zeitschrift leider nicht näher eingehen können. Wenden wir uns nun zum Speziellen, was das Werk über Tuberkulose bringt, so hebe ich hervor, daß in diesem Kapitel folgende Unterabteilungen eine Besprechung gefunden haben: Geschichtlicher Überblick, Vorkommen der Tuberkulose bei Mensch und Tier, der Tuberkelbazillus, Tuberkelbildung, Rindertuberkulose, Geflügel- und Fischtuberkulose, Formen der menschlichen Tubefkulose, Lungen- und Kehlkopftuberkulose, Tonsillen als Eintrittspforten der Erreger, Tuberkulose der Drüsen, Haut, Knochen und Gelenke, Bedeutung der Mischinfektion, Übertragung, Stäubchen- und Tröpfcheninfektion, Vererbung, Disposition, Tuberkulin, TR, Maraglianos Tuberkuloseserum und die Bekämpfung der Tuberkulose. In der Behandlung dieser einzelnen Themata haben sich allerdings meines Erachtens die Verfasser eine zu große Selbstbeschränkung auferlegt. Warum die großen Verdienste von Lydia Rabinowitsch nicht gewürdigt werden, warum nicht einmal der Name Emil v. Behrings bei der Darmtuberkulose, ferner Aufrecht und Grober genannt werden, warum Damman und Müssemeier in der Besprechung der Rindertuberkulose übergangen sind, oder bei Besprechung der Mischinfektion Schroeder und Mennes keine Erwäh-

nung finden, ist mir nicht begreiflich! Auch die schönen Untersuchungen Schmorls und Geipels über die Plazentartuberkulose sind übergangen, die Tuberkulinfrage erscheint lediglich vom Kochschen Standpunkt beleuchtet. So hätten wir an diesem Punkte wirklich etwas mehr Ausführlichkeit verlangt. Freilich bleibt die Lektüre dennoch im ganzen außerordentlich belehrend!

F. Köhler (Holsterhausen).

Marmorek: Resorption toter Tuberkelbazillen. (Berl. klin. Wchschr. 3. Sept. 1906, Nr. 36.)

Dem Autor gelang es beim Meerschweinchen und Kaninchen verhältnismäßig große Bazillenmengen subkutan einzuspritzen, ohne daß es zur Bildung eines Abszesses kam und ohne daß eine schädliche Einwirkung auf den Organismus der Tiere beobachtet werden konnte. Doch gelang dies nur mit jungen Bazillen und nach genügender Verreibung.

Durch Zufügung von Antituberkuloseserum wurde die Resorptionskraft erheblich vermehrt, so daß der Versuch auch bei Verwendung alter Bazillen gelang. Naumann (Reinerz-Meran).

Neumann und **Wittgenstein**: Das Verhalten der Tuberkelbazillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Infektion. (Wien. klin. Wchschr., 12. Juli 1906, Nr. 28).

Den Autoren gelang der Nachweis von Tuberkelbazillen im strömenden Blute teils durch die Kultur, stets durch den Impfversuch bis zum 35. Tage nach erfolgter intravenöser Injektion tuberkulösen Materials. Ihre Versuche führen sie zu der Anschauung, daß die von Bartel und Neumann den lymphoiden Organen zugeschriebene Fähigkeit Tuberkelbazillen bei erhaltener Lebensfähigkeit avirulent zu machen auch der Leber und dem Ovarium, vielleicht auch noch anderen Gewebszellen zukommt.

Naumann (Reinerz-Meran).

L. Rabinowitsch: Die Beziehungen der menschlichen Tuberkulose zu der Perlsucht des Rindes. (Berl. klin. Wchschr., 11. Juni 1906, Nr. 24).

Auf Grund erneuter Forschungen, für die das Material des Berliner Pathologischen Instituts zur Verfügung stand, betont die Verf. die geringen morphologischen Unterschiede zwischen menschlichen und tierischen Tuberkelbazillen. Auch ließen sich aus tuberkulösem vom Menschen herstammenden Material Kulturen gewinnen, die sich biologisch und kulturell wie die Erreger der Rindertuberkulose verhielten. Nachdem die Infektionsmöglichkeit des Menschen durch die Perlsucht erwiesen ist, ist die Fortsetzung der Bekämpfung der Rindertuberkulose sowohl im Interesse der Landwirtschaft wie zum Zwecke der menschlichen Tuberkulose dringend geboten. Bei dem Kampfe gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit ist ganz besonders die Lungenschwindsucht zu berücksichtigen, gleichviel ob die ursprüngliche Infektion durch menschliche oder Perlsuchtbazillen bedingt ist. Naumann (Reinerz-Meran).

III. Diagnose und Prognose.

G. Daremberg et **Th. Perroy**: L'indican et le scatol urinaires. (La presse médicale 1906, No. 56, p. 448).

Die Verf. sind der Ansicht, daß ein Überschuß von Indikan und Skatol im Harne nicht auf abnorme Gährungsvorgänge im Darme zurückzuführen ist, sondern, daß hierzu Veränderungen der Nieren und der Leber notwendig und genügend sind. Ferner wurde festgestellt, daß reichliche Fleischnahrung bei Personen mit schlecht funktionierender Niere oder Leber die Menge des Indikans und Skatols im Harne vermehre, während in derartigen Fällen eine strenge Milchdiät dieselbe vermindere. Die Untersuchung dieser Harnbestandteile bei Tuberkulösen wäre also von Wichtigkeit, um darüber klar zu werden, ob man den betreffenden Patienten eine Überernährung mit Fleisch empfehlen kann. Bei älteren Tuberkulösen mit sklerosierenden Veränderungen der Leber oder der Nieren

beobachtet man eine erhebliche Vermehrung der erwähnten Harnbestandteile, selbst wenn ihre Nahrung nur aus weißem Fleische, Milch und Eiern besteht, dieselben sich aber Ermüdungen aussetzen. Die Untersuchung des Harnes auf Indikan und Skatol kann also sowohl in diagnostischer, als auch in prognostischer und diätetischer Hinsicht eine bedeutende Rolle spielen.

E. Toff (Braila).

N. Thomesco et S. Gracoski - Bukarest: Le séro-diaunostic tuberculeux en général et particulièrement chez les enfants. (Archives de méd. des enf., Août 1906, p. 458).

Als Kulturmedium haben die Verf. das von Proca und Vasilescu vorgeschlagene benutzt, bestehend aus Kalbsserum, zu welchem 75 % Wasser hinzugefügt wurde, wodurch dasselbe die Eigenschaft, sich durch Hitze zu koagulieren, verliert. Dasselbe gibt homogene Kulturen und ist dem Serum von Arloing und Courmont vorzuziehen. Die benutzten Verdünnungen betrugen $^1/_5$, $^1/_{10}$, $^1/_{20}$, $^1/_{30}$ etc.

Die Schlüsse, zu welchen die Verfasser gelangten, sind folgende:

1. Eine positive Reaktion ist fast immer das Zeichen des Bestehens irgend einer tuberkulösen Läsion.

2. Eine negative Reaktion berechtigt aber nicht, den gegenteiligen Schluß zu ziehen und die Möglichkeit des Vorhandenseins einer tuberkulösen Erkrankung vollkommen zu beseitigen. Sprechen andere Zeichen für Tuberkulose, so wäre das Fehlen der betreffenden Reaktion eher eine Folge des schlechten Allgemeinzustandes oder des vorgeschrittenen Stadiums der Läsionen.

3. Das Auftreten der Reaktion in solchen Fällen, wo klinische Zeichen für das Erkennen der Krankheit fehlen, ist von Bedeutung, da auf diese Weise die Krankheit in ihren ersten Anfängen erkannt und die Differentialdiagnose zwischen derselben und anderen mit zweifelhafter Symptomatologie gestellt werden kann.

4. Im allgemeinen kann gesagt werden, daß die Reaktion um so schwächer ist, als es sich um vorgeschrittene Läsionen handelt, die Tuberkulose allgemein im Körper verbreitet ist und der allgemeine Zustand des Patienten ein schlechterer ist. Sehr oft findet man in derartigen Fällen gar keine Reaktion.

5. Die Untersuchungen von T. und G. wurden an kindlichen Patienten vorgenommen, waren aber ebenso deutlich und scharf ausgeprägt, was mit der Ansicht einiger Autoren in Widerspruch steht.

Die Technik dieser Untersuchungen ist noch verbesserungsfähig, wodurch gewiß noch manche dunkle Punkte derselben klar gestellt werden könnten.

E. Toff (Braila).

Blümel-Görbersdorf: Über die Bedeutung von Hämoglobinuntersuchungen für die Prognose der chronisch. Lungenschwindsucht. (Med. Klinik 1906, Nr. 32).

Auf Grund systematischer Hämoglobinbestimmungen erwies Verf. in der Weickerschen Heilstätte zu Görbersdorf, daß die Heilstättenkur eine außerordentlich wohltätige Anregung des Stoffwechsels zur Folge hat und daß die hygienisch-diätetischen Heilfaktoren: ausgedehnter Aufenthalt in reiner, möglichst staubfreier Luft, angemessener Wechsel zwischen Ruhe und Bewegung, hydriatische Maßnahmen und kräftige Kost auf fast alle erkrankten Individuen einen nicht zu verkennenden Einfluß ausüben. Der Hämoglobingehalt zeigte in allen Fällen eine Steigerung, selbst in solchen, bei denen eine Verschlechterung des objektiven Lungenbefundes nachweisbar war.

Es ist demnach unmöglich, aus den Schwankungen des Hämoglobingehaltes des Blutes einen richtigen Schluß auf das Verhalten des tuberkulösen Prozesses zu ziehen.

Zur Verbesserung des Hämoglobingehaltes wurde Blutan, ein von Dieterich in Helfenberg dargestelltes Eisenpräparat mit Mangan, mit Erfolg verwandt. Mit der Verbesserung des Hämoglobingehaltes schwanden auch die subjektiven Beschwerden der Kranken, Kopfschmerz, Herzklopfen, Schwindel- und Mattigkeitsgefühl. Auch der Appetit wurde günstig beeinflußt.

Aus den Untersuchungen ergibt sich, daß vergleichende Hämoglobinbestimmungen prognostisch für den Verlauf der Tuberkulose wertlos sind.

F. Köhler (Holsterhausen).

Hamburger: Parasternale Dämpfung und Aufhellung bei Pleuritis. (Wien. klin. Wchschr. v. 5. Juli 1906. Nr. 27.)

Entsprechend der von Rauchfuß vor einigen Jahren bei exsudativer Pleuritis beschriebenen paravertebralen Dämpfungszone auf der gesunden Seite konstatierte H. bei Pleuritis auch eine parasternale Dämpfung der gesunden Seite, wenn der Exsudat den vorderen Teil der Pleurahöhle einnahm.

Naumann (Reinerz-Meran).

von Schrötter: Zur diagnostischen Verwendung der Endoskopie bei Lungenkrankheiten. (Wien. klin. Wchschr. 16. Aug. 1906. Nr. 33).

Mitteilung eines Falles von Lungenkarzinom, bei dem die präzise Diagnose erst durch die Heranziehung der Bronchoskopie ermöglicht wurde. Der Autor gibt dem Wunsche Ausdruck, daß bei unklaren Krankheitsbildern der Lunge die Bronchoskopie mehr als bisher in Anwendung gezogen werden möge.

Naumann (Reinerz-Meran).

Forlanini: Zur Behandlung der Lungenschwindsucht durch künstlich erzeugten Pneumothorax. (Dtsch. med. Wchschr. 30. Aug. 1906, Nr. 35).

Zwar hatte F. bereits 1882 den Vorschlag gemacht, die Lungenphthise mit künstlichem Pneumothorax zu behandeln, doch konnte er erst 10 Jahre später seinen Vorschlag zur praktischen Ausführung bringen. Jetzt berichtet er über die seitdem gesammelten Erfahrungen mit der Methode. Er legt Wert darauf, daß der Pneumothorax voluminös genug sei, um eine völlige Ruhigstellung der Lunge zu erzielen, daß er langsam und allmählich erzeugt werde und endlich, daß die stetig resorbierte Luft in entsprechender Weise immer wieder erneuert werde. Die Beschreibung der Technik, die Aufführung mehrerer Fälle und Mitteilung der Kontraindikation (Tuberkulose pneumonischer Form mit akutem Verlauf) bilden den zweiten Teil der lesenswerten Arbeit.

Naumann (Reinerz-Meran).

Leo: Über Hyperämiebehandlung der Lungentuberkulose. (Berl. klin. Wchschr., 2. Juli 1906, Nr. 27).

L. hält die Behandlung der Lungentuberkulose durch Erzeugung einer Hyperämie der Lungen für eine rationell wohl begründete. Als einfachstes nur bei Neigung zu Blutungen kontraindiziertes Mittel empfiehlt er die da und dort schon versuchsweise geübte Tieflagerung des Brustkorbes. Ob noch andere Maßnahmen, speziell die Bierschen Saugapparate oder eine Kombination der Behandlung mit Tuberkulin therapeutische Verwendung finden können bedarf noch weiterer Beobachtung.

Naumann (Reinerz-Meran).

Lüdke: Über den Nachweis von Tuberkelbazillen im Blut bei der Lungentuberkulose. (Wien. klin. Wchschr., 2. Aug. 1906, Nr. 31).

L. fand im strömenden Blute von 14 an hochgradiger Lungentuberkulose leidenden Individuen Wochen und Monate ante exitum 3mal Tuberkelbazillen. Dieser Befund ist deshalb bemerkenswert, weil sichere positive Resultate bisher nur bei miliarer Tuberkulose zu verzeichnen waren. Durch den direkten Nachweis der Bazillen im Blute gewinnt die Aufrechtsche Anschauung vom hämatogenen Ursprung der Phthise eine erhebliche Stütze.

Naumann (Reinerz-Meran).

L. Hofbauer-Wien: Die Organverlagerungen bei der exsudativen Pleuritis. (Wien. med. Wchschr. 1906, Heft 23).

Unter Mitteilung einer eigenen Beobachtung weist H. darauf hin, daß die Organverlagerungen bei einseitiger exsudativer Pleuritis nicht, wie das in den Lehrbüchern der klinischen Pathologie geschieht, auf den Druck des Exsudates zurückzuführen sind; denn dann wäre es unerklärlich, daß bei der Punk-

tion, wie es auch wieder in dem Falle Hs. beobachtet wurde, Flüssigkeit aus dem Auffanggefäße in den Pleuraraum angesogen würde. Es muß also bei exsudativer Pleuritis ein negativer Druck auf der erkrankten Seite vorhanden sein. Derselbe ist zurückzuführen auf die durch die Abdrängung der Lunge von der kostalen Pleurawand herbeigeführte Entspannung des Organs. Infolge dieses Elastizitätsverlustes auf der kranken Seite erhält der normalerweise beiderseits gleiche elastische Zug nunmehr auf der gesunden Seite das Übergewicht. Die Folge hiervon ist, daß Herz samt Mediastinum auf die gesunde Seite hinübergezogen wird. In gleicher Weise muß sich infolge des Elastizitätsverlustes die Zwerchfellkuppel auf der kranken Seite abflachen und damit rücken Leber bezw. Milz nach abwärts. C. Servaes.

de la Camp-Berlin: Fortschritte in der Diagnostik der Lungentuberkulose. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 1.)

Verf. bespricht die Frühdiagnose der Lungentuberkulose, die Inspektion, Palpation, Perkussion, Auskultation, die initialen subfebrilen Temperaturen, die Nachtschweiße, die Hämoptoe, das Sputum, die Tuberkulindiagnostik, die Mikroskopie des Blutes, das Röntgenverfahren, ohne besonderes Neues zu bringen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Sachs-Müke: Ein Sedimentierungsverfahren des Auswurfes mit Sauerstoffsuperoxyd. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 34.)

Fügt man zum Auswurf Wasserstoffsuperoxyd hinzu, so entwickelt sich alsbald Wasser und Sauerstoff. Die Zellen werden zerrissen und sämtliche etwa vorhandenen Tuberkelbazillen beweglich gemacht. Durch Umrühren mit einem Glasstab bringt man das Wasserstoffsuperoxyd in ausreichende Berührung mit allen Teilen des Auswurfes. In dem gewonnenen Sediment lassen sich die Bazillen leicht nachweisen. Man kann nach dieser Wasserstoffsuperoxydprozedur Sublimat zur Unschädlichmachung hinzusetzen und auf diese Weise eine gute Desinfektionsmethode anwenden.

F. Köhler (Holsterhausen).

G. E. Permin: Om Anvendelse af diagnostiske Tuberkulininjektioner. (Hospitalstidende 1905, No. 50 und 1906 No. 5 und No. 13.)

Die diagnostische Tuberkulininjektion war bis jetzt in Dänemark nur wenig gebräuchlich. Verf. erwähnt die Ergebnisse von 25 Untersuchungen bei tuberkuloseverdächtigen Individuen, davon nicht weniger als 7 negativ, obgleich die Untersuchung in fast allen Fällen die Diagnose Tuberkulose, aktiv oder obsolet wahrscheinlich machte, und meinte diese deshalb für Heilstättenbehandlung nicht geeignet; bei einigen der Fälle war aber die Probe nicht vollständig, weil Verf. bei 5 mg, ohne Wiederholung der Dosis, stehen blieb. Verf. meint bei negativem Ausfall der Probe, Phthisis — id est aktive Tuberkulose — ausschließen zu können.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

Schroll: Er det Tuberkulose eller ikke? — Ist es Tuberkulose oder nicht? (Hospitalstidende 1906, No. 4.)

Verf. polemisiert vom Standpunkte der praktischen Ärzte gegen die Schlußfolgerungen Permins und fragt: Sind $^1/_3$ der Kranken, die ohne Tuberkelbazillennachweis in den Heilstätten als Tuberkulöse behandelt werden, nicht tuberkulös?

Chr. Saugman (Vejlefjord).

Ostenfeld: Om Værdien af diagnostiske Tuberkulininjektioner. (Hospitalstidende 1906, No. 11.)

Verf. widerspricht der Behauptung, daß negative Tuberkulinprobe eine aktive Tuberkulose ausschließe, und macht den Wert der übrigen klinischen Untersuchung neben oder vor der Tuberkulinprobe geltend. Er führt einen sehr bemerkenswerten Fall aus Vejlefjord Sanatorium an: Ein 20 jähriges Mädchen mit recht akut entwickelter Unterlappenaffektion. Tuberkelbazillen im Sputum nie gefunden. Die Diagnose schwankte zwischen Geschwulst, Tuberkulose und chronischer Streptokokkeninfektion. Negative Tuber-

kulinprobe ($^1/_2$, 3 und 10 mg). Zu gleicher Zeit intraperitoneale Impfung des Sputums auf Meerschweinchen, welches nach 6 Wochen deutlich Tuberkulose zeigte. Eine zweite Impfung hatte den nämlichen Erfolg. Später wurden auch mikroskopisch im Auswurf Tuberkelbazillen nachgewiesen. In diesem Falle hatte somit die Tuberkulinprobe versagt. Der negative Ausfall der Probe kann somit nicht als absolut betrachtet werden.
Chr. Saugman (Vejlefjord).

Prophylaxe.

M. Beck: Zur Frage der Desinfektion von Eß- und Trinkgeschirren. (Ctrlbl. f. Bakt., Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. 41. Heft 8, p. 853—857).

E. v. Esmarch hat als sicheres Mittel zur Abtötung von Krankheitskeimen der Gebrauchsgegenstände (Eß- und Trinkgeschirre) Einlegen in eine 2 %ige Sodalösung von 50° gefunden. B. hat es sich zur Aufgabe gemacht, Desinfektionsmittel ausfindig zu machen, welche Löffel, Messer, Gläser etc. in der Kälte keimfrei machen, ohne die Gegenstände anzugreifen. Die nähere Versuchsanordnung muß im Originale nachgelesen werden. Die verschiedensten Desinfektionsmittel wurden bei Zimmertemperatur geprüft. Von allen Mitteln hat sich 60 %iger Alkohol nach $^1/_2$stündiger Einwirkung als das beste Desinfiziens gegen Staphylokokken und auch Tuberkelbazillen erwiesen. $^1/_4$ stündige Einwirkung tötete Staphylokokken ab, nicht aber Tuberkelbazillen. Der denaturierte Spiritus leistet dasselbe wie der nicht denaturierte. Der unangenehme Geruch des denaturierten Spiritus ist in 60 %iger Lösung erheblich abgeschwächt. Zur Desinfektion von Gabeln, Messern, Löffeln, Gläsern und anderen Trinkgeschirren werden diese $^1/_2$ Stunde in eine Mischung von zwei Teilen denaturierten Spiritus und ein Teil Wasser gelegt, darauf in heißem Wasser abgespült und einige Minuten in kaltem Wasser hin- und hergeschwenkt und abgetrocknet. Dieselbe Lösung hält sich mehrere Tage und kann, wenn sie in verkorkten Flaschen aufbewahrt wird, mehrfach gebraucht werden. Die Feuergefährlichkeit dieses Desinfektionsmittels ist keine überaus große, doch darf man damit dem offenen Feuer nicht zu nahe kommen.
Aron.

Preußen: Allgemeine Verfügung, betr. die Frage der Übertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen durch die Milch eutertuberkulosekranker Kühe. Vom 29. Mai 1906. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1906, Nr. 29).

In einem früheren Ministerialerlasse war angeordnet worden, daß alle diejenigen Fälle von Tuberkuloseerkrankung beim Menschen, die auf den langdauernden Genuß von Milch eutertuberkulosekranker Kühe zurückzuführen waren, dem Kaiserlichen Gesundheitsamte zur Kenntnis gebracht werden sollten. Diese Verfügung wird nun dahin erweitert, daß auch von solchen Fällen dem Kaiserlichen Gesundheitsamt Mitteilung gemacht werde, die, trotzdem sie längere Zeit die ungekochte Milch eutertuberkulosekranker Kühe getrunken haben, bei der Untersuchung dennoch als ganz gesund befunden werden.
C. Servaes.

Oldenburg: Bekanntmachung, betr. die Vernichtung des Zentrifugenschlammes. Vom 22. Juni 1906. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1906, Heft 29).

Um die weitere Ausbreitung der Tuberkulose unter den Rindvieh- und Schweinebeständen des Landes zu verhüten, ordnet das Staatsministerium an, daß in allen Milchwirtschaftsbetrieben die Milchzentrifugen nach jedesmaligem Gebrauche sorgfältig gereinigt und der vorgefundene Zentrifugenschlamm durch Verbrennen vernichtet werden sollen. Mit der Überwachung dieser Vorschrift werden die beamteten Tierärzte und die Polizeibeamten beauftragt, denen jederzeit der Zutritt zu den betreffenden Räumlichkeiten zu gestatten ist. Nichtbefolgung der Anordnung wird unter Strafe gestellt.
C. Servaes.

Deutsches Reich: Verfügung des Staatssekretärs des Reichs-Postamts, betr. den Versand von in-

fektiösem Untersuchungsmaterial. Vom 31. Mai 1906. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1906, Nr. 28).

Die Versendung von infektiösem Untersuchungsmaterial — abgesehen von Pest, Cholera und Rotz — in geschlossenen Briefen ist zulässig. Auf den Briefumschlägen, die in einer früheren Verordnung näher beschrieben wurden, soll die zum Abstempeln bestimmte Stelle durch einen vorgedruckten Kreis gekennzeichnet werden; außerdem müssen sie mit dem Vordruck: „Vorsichtig! Infektiöses Material!" versehen sein; desgleichen die zur Aufnahme des Materials dienenden Gefäße. Was die letzteren betrifft, so sollen bei flüssigem bezw. feuchtem Infektionsmaterial Glasgefäße oder solche aus anderen zerbrechlichen Stoffen entweder ganz vermieden oder durch eine doppelte Hülle von Blech oder Holz nach vorhergegangener Isolierung mit einer weichen Zwischenschicht vor Bruch geschützt werden. Trockenes Infektionsmaterial, z. B. an Seidenfäden oder Deckgläschen angetrockneter Eiter soll in Pergament oder einen anderen undurchlässigen Stoff eingeschlagen und dann in eine Blechhülse mit übergreifendem Blechdeckel gelegt werden. C. Servaes.

Dr. oec. publ. **Hans Rost**-Bamberg: Wohnungshygiene und Luftraum auf Grund der Augsburger Wohnungsuntersuchung. (Soz. Med. u. Hyg., Bd. 1, Nr. 8.)

Die Augsburger Wohnungsuntersuchung wird einer gründlichen Besprechung unterzogen unter Beifügung einer großen Reihe interessanter Zahlen.

Die für Bayern gültige Bauordnung schreibt für die Höhe der Räume ein Mindestmaß von 2,70 m vor. Als Durchschnitts-Mindestflächenmaß für die Räume der Wohnung nimmt der Verf. 12 qm an, als Mindestflächenraum für jede Person 10 qm. Die unterste Grenze des Durchschnittsmaßes pro bewohnten Raum wird auf 25 cbm festgesetzt, ein Wohnzimmer soll ein Mindestmaß von 20 qm, ein Schlafraum mindestens 10 qm Bodenfläche haben etc.

Die Augsburger Untersuchungen haben nun aber ergeben, daß die Wirklichkeit diesen Mindestansprüchen bei weitem nicht entspricht.

Verf. wünscht, daß die Gesundheits- und Wohnungspolizei den krassesten Übelständen abhilft, namentlich in bezug auf den Minimalluftkubus in den Schlafräumen. Die sogen. gute Stube muß eventl. in einen Schlafraum verwandelt werden, die Baupolizei muß kleine Räume verbieten. Die eigene Klugheit der Bewohner und die gesundheits- und baupolizeilichen Maßnahmen müssen Hand in Hand gehen.

Boethke, Reg.-Baumeister.

Dr. med. **A. Rahn**-Berlin: Die Wohnungsnot und die kleinen Leute in der Großstadt. (Soz. Med. u. Hyg., Bd. 1, Nr. 8.)

Der kleine Aufsatz tritt für eine vernünftige und zweckentsprechende Anlage der Kleinwohnungen ein. Unverständiger Luxus in der Grundrißanordnung und Ausstattung der Kleinwohnungen, wie er in sinnloser Nachahmung der Wohnungen Wohlhabender von den kleinen Leuten gern gesehen wird, sollte vermieden werden. „Eine geräumige Küche als weiter wohnlicher und sauberer Zimmeraufenthalt und daneben ein oder zwei Schlafzimmer sollten die Haupträume bilden".

Die Ausstattung wird ohne Tapeten, staubsammelnde Profile und Ecken gewünscht.

Man kann dem Verf. nur Recht geben.

Niedriger im Preise stellt sich allerdings die Herstellung der Wohnungen bei Durchführung seiner Vorschläge nicht, denn eine solide Einfachheit ist zwar zweifellos schöner, aber nicht wohlfeiler als billiger Plunder.

Boethke, Reg.-Baumeister.

Ordinance in Relation to consumption in St. Louis. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 2.)

Eine Verfügung vom 28. April 1905 führt für St. Louis in Nordamerika die Anzeigepflicht für Tuberkulose ein. Fälle von Tuberkulose, die ohne ärztliche Behandlung sind und zur Kenntnis der Behörde gelangen, werden durch den

Stadtarzt näher begutachtet. Ferner sind Vorschriften für die Verbreitung von Merkblättern, die Untersuchung des Auswurfs und die Desinfektion der Zimmer Lungenkranker getroffen.

F. Köhler (Holsterhausen).

IV. Therapie.

a) Allgemeine.

Dreesmann-Köln: Saugbehandlung bei eitriger Pleuritis. (Med. Klinik 1906, Nr. 32.)

D. wandte eine von der Firma Hunzinger in Köln-Berlich hergestellte, mit einer gummiüberzogenen Aluminiumplatte verbundene Kanüle an zur Extraktion des eitrigen Exsudates aus dem Brustkorb bei 2 Kindern mit Empyem, erzielte einen negativen Druck im Thorax und sah gute Erfolge dieser Behandlungsmethode.

F. Köhler (Holsterhausen).

H. Pauli-Karlsruhe: Meerklima, Blut und Körpergewicht. (Med. Klinik 1906, Nr. 32).

Studien über die Einwirkungen des Klimas auf den Organismus sind für die Lehre von der Lungentuberkulose von begreiflichem Interesse. Verf. stellte Untersuchungen über die Blutveränderungen während einer Schiffahrt an und stellte fest, daß von 16 Passagieren 14 eine nicht unwesentliche Erhöhung des Hämoglobingehaltes zeigten. Bei 7 von 8 Reisenden zeigte die Anzahl der roten Blutkörperchen am Schlusse der Reise eine Vermehrung gegenüber den am Anfang gefundenen Werten. Ferner war bei 10 von 19 Personen eine Gewichtszunahme zu konstatieren, bei 6 war das Gewicht gleich geblieben und bei 3 hatte eine geringe Abnahme stattgefunden.

F. Köhler (Holsterhausen).

Zickgraf: Über die therapeutische Verwendung des kieselsauren Natriums und über die Beteiligung der Kieselsäure an der Bildung von Lungensteinen. (Brauers Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 5, Heft 4, pag. 399—413).

Die Arbeit geht auf eine Anregung Koberts zurück. Zickgraf gab Lungenleidenden 1,0 g des obengenannten Salzes in Milch in der Absicht, Vernarbungsprozesse in der Lunge zu unterstützen. Das Mittel wurde gut vertragen. Eine deutliche klinische Wirkung äußert es nicht. Jedenfalls wird es resorbiert, denn die tägliche Ausscheidung von Kieselsäure im Harn stieg nach dem Gebrauch des Mittels von 40,0 auf 85,8 mg. Auf dem Wege durch das Blut übt es eine geringe leukocytaktische Wirkung aus. Eine theoretische Begründung für die Anwendung des kieselsauren Natriums sieht Z. in dem Umstand, daß Lungensteine größere Mengen Kieselsäure enthalten, nach Z. Analysen 4—12 %.

Magnus-Levy.

J. Winterberg - Wiener Männerheim: Über Guatannin. (Therap. Monatsh. 1906, Heft 8).

W. verordnete das Guatannin, das ähnlich dem Styrakol eine Kombination von Guajakol und Zimtsäure darstellt, der aber noch Gerbsäure und Pepton-Hämatogen zugesetzt sind, bei einer Reihe von nicht spezifischen und spezifischen (tuberkulösen) Enteritiden und, wie er angibt, mit gutem Erfolge. 3 Krankengeschichten, die W. ausführlicher anführt, bestätigen, soweit aus einzelnen Fällen überhaupt ein Rückschluß erlaubt ist, diese Angabe, insofern Eiter und Blut aus dem Stuhle gänzlich verschwanden und die Zahl der Stühle und deren Konsistenz sich besserte, wobei sich gleichzeitig die Körperkräfte wesentlich hoben. Die Dosis betrug dreimal täglich 3 bis 12 Pillen.

C. Servaes.

E. Saalfeld - Berlin: Die Behandlung der Hyperhidrosis mit Vestosol. (Therapeut. Monatsh. 1906, Nr. 0).

S. wandte das Vestosol, eine 2 %ige Formaldehydsalbe, bei Hyperhidrosis der Füße, Hände und Achselhöhlen mit bestem Erfolge an. An zwei, seltener drei oder vier aufeinander folgenden Tagen wurde das Mittel je einmal in die betreffende Hautstelle eingerieben; die

Wirkung trat alsbald ein und hielt während 4—6 Wochen an. Eine üble Nebenwirkung trat in keinem Falle zutage. Das Verfahren zeichnet sich außerdem durch seine Billigkeit aus, da „für jede Behandlung 5 bis 10 g Salbe genügen".

C. Servaes.

E. Eitner, Univ.-Klinik f. Hautkr. in Wien: Röntgenbehandlungsresultate bei Lupus vulgaris. (Wien. med. Wchschr. 1906, Nr. 20 u. 21).

Die Besonderheit der Anwendungsweise des Röntgenverfahrens bei Lupus vulgaris auf der Wiener Universitätsklinik für Hautkranke besteht darin, daß jede stärkere Reaktion grundsätzlich vermieden wird. Vielmehr werden die kranken Partieen nur so lange bestrahlt, bis eine leichte Reaktion eintritt: Rötung und leichte Schwellung des kranken Gewebes mit Pigmentation der umgebenden gesunden Haut. Hierzu genügen in den meisten Fällen 6 höchstens 8 Sitzungen von 5 Minuten Dauer bei einem Röhrenabstand von 15 cm. Dann wird eine Pause von 4 bis 6 Wochen gemacht, um wenn nötig das Verfahren noch einmal zu wiederholen. Die Erfolge waren im ganzen sehr befriedigende: bei genügend langer Behandlungsdauer wurden auch bei schweren Fällen vollkommene Heilungen mit gutem kosmetischem Erfolge erzielt. Auf der Wiener Klinik wird das Röntgenverfahren der Finsenbehandlung vorgezogen, trotzdem auch für letztere die Einrichtungen vorhanden sind. Die Vorzüge der ersteren vor der letzteren bestehen in der „bedeutend kürzeren wirklichen Behandlungsdauer, der Möglichkeit, größere Flächen auf einmal zu behandeln, der besseren Zugänglichkeit von Schleimhautlupus für die Röntgenstrahlen, der weitaus geringeren Umständlichkeit der Behandlung und der Billigkeit des Verfahrens."

C. Servaes.

E. Meyer, Med. Univ.-Klin. in Halle a. S.: Experimentelle Untersuchungen und klinische Beobachtungen über den Guajakolzimtsäureester (Styrakol). Therap. d. Gegenw. 1906, Heft 4.)

Knapp und Suter hatten im Jahre 1903 festgestellt, daß von einer Reihe der gebräuchlichsten Ersatzpräparate des Guajakols allein das Styrakol vom Organismus in befriedigendem Maße in seine Komponenten gespalten und resorbiert würde. Eine Nachprüfung Ms. ergab, daß, falls das Styrakol in Pulverform, nicht in Tabletten, verabfolgt wird, im Urin der betreffenden Kranken das abgespaltene Guajakol bis zu 78% nachweisbar ist; in den kleineren Dosen (3 mal täglich 0,5) ist die Ausnutzung eine relativ bessere, als bei größeren (3 mal täglich 1,0); doch ist sie auch hier noch durchaus zufriedenstellend.

Die therapeutische Wirksamkeit des Styrakols, das überwiegend, entsprechend dem Krankenmaterial in Kliniken, bei Schwerkranken gegeben wurde, zeigte sich vorwiegend in der Hebung des Kräftezustandes; daneben wurde aber auch ein Rückgang der katarrhalischen Erscheinungen auf den Lungen des öfteren beobachtet, während gleichzeitig das dünnflüssige Sputum konsistenter wurde. Am augenfälligsten war jedoch die Wirkung des Styrakols bei den verschiedenen Diarrhöen der Phthisiker, insofern hier noch Dauererfolge erzielt wurden, wo Tannin und Opium versagten. Die Dosis betrug hier 3 g pro Tag.

C. Servaes.

Ziekgraf, Heilstätte Edmundsthal: Über die Behandlung der oberen Luftwege mit Quillayarindendekokt. (Therap. d. Gegenw. 1906, Nr. 4).

Bei trockenen Katarrhen der oberen Luftwege, die infolge ihres zähen und daher schwer entfernbaren Sekretes die Kranken zu anhaltendem, sie völlig erschöpfendem Husten und Würgen veranlassen, erwiesen sich Gurgelungen mit Quillayadekokt sehr wirksam, indem sie das Sekret lösten und die Expektoration erleichterten. Auch bei Ozaena übertrafen Nasenspülungen mit Quillayadekokt an Wirksamkeit alle sonstigen Heilmethoden: die Schleimhaut säuberte sich schon in kurzer Zeit von den übelriechenden Borken und nahm ihr normales feuchtglänzendes Aussehen wieder an. Leichtere Fälle kamen zur völligen Ausheilung, während

auch die schweren gut gebessert wurden. Von der expektorierenden Wirkung der Quillayarinde wurde endlich bei chronischer Bronchitis mit zäher Sekretion vorteilhaft Gebrauch gemacht.

Zur Herstellung des Dekoktes werden 100 g zerschnittener Droge mit 1 l kochenden Wassers übergossen, worauf man das Ganze auf dem Wasserbade oder der Spiritusflamme ziehen läßt, bis die Flüssigkeit eine hellbraune Farbe angenommen hat; danach wird filtriert. Zu Gurgelungen nimmt man das Dekokt unverdünnt und zwar dreimal täglich 1 Einnehmeglas voll; zu den Nasenausspülungen verdünnt man mit ca. $^4/_5$ warmen Wassers.

C. Servaes.

Müller-Hamburg: Die Diät und deren Bedeutung zur Verhütung von Krankheiten. (Med. Woche, Jg. 1906, Nr. 19 u. 20.)

Die Abhandlung enthält einen bemerkenswerten Bericht über günstige Resultate unter Anwendung der Odda-Ernährung bei Lungentuberkulose. Odda ist ein Eiweiß-Lezithinpräparat von hohem Nährwert und wurde durch v. Mering in den therapeutischen Schatz eingeführt. Früh, mittags und abends werden je ein Eßlöffel Odda mit $^1/_4$ l Milch versetzt und das Getränk nimmt alsdann einen schokoladeartigen Geschmack an.

Zur Hebung des Appetites und Kräftigung des Organismus kann das Präparat recht wohl verwandt werden, wie sich auch Ref. aus eigener Erfahrung überzeugte. F. Köhler (Holsterhausen).

M. Berliner-Breslau: Zur Behandlung der Tuberkulose. (Dtsch. klin.-ther. Wchschr. 1906, Nr. 17.)

B. hat bereits früher ätherische Öle subkutan und intraglutäal injiziert. Es eignet sich dazu Menthol, Eukalyptusöl in hoher Konzentration mittelst Rizinusöl. Später wurde letzteres durch Florizinöl ersetzt. Durch die Einbringung dieser Mittel wurden chronische Katarrhe der Bronchien angeblich recht günstig beeinflußt, so daß B. dazu überging, die Medikation auch bei Lungentuberkulose zu versuchen. Der günstige Effekt zeigte sich bald in Verminderung des Hustens, in Besserung des Appetites und Hebung des Kraftgefühles.

Verf. rät, mit 3 ccm der Lösungen zu beginnen und dieses Quantum zweimal wöchentlich zu injizieren. Ferner machte er Versuche mit Thymol-Menthol-Lösungen mit gutem Erfolge. Die Wirkung dieser Präparate soll besonders bei ungelösten Pneumonien und Bronchiektasien hervortreten.

F. Köhler (Holsterhausen).

E. Toff-Braila (Rumänien): Über Pyrenol und dessen Anwendung. (Med. Klinik 1906, Nr 35.)

Abgesehen von guten Erfolgen bei Rheumatismen beobachtete Verf. durch das Pyrenol Verflüssigung des Schleimes, so daß er das Mittel bei übelriechendem Auswurf, putrider Bronchitis, sowie bei den verschiedensten entzündlichen Erkrankungen der Atmungsorgane, besonders auch bei Kindern, empfiehlt.

Nach den Erfahrungen des Ref. ist die Wirkung des Pyrenols sehr ungleichmäßig und läßt recht häufig im Stich.

F. Köhler (Holsterhausen).

G. Riebold-Dresden: Zur Frage der Heilbarkeit und der Therapie der tuberkulösen Meningitis. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 35.)

An der Hand mehrerer günstig verlaufener Fälle von tuberkulöser Meningitis befürwortet Verf. die häufige, mindestens tägliche Anwendung der Spinalpunktion in einschlägigen Fällen. Die Diagnose war durch Bazillenbefund in der Spinalflüssigkeit und durch Impfversuche gesichert. F. Köhler (Holsterhausen).

C. A. Dethlefsen: Om Behandlingen af tuberkulös Peritonitis. (Hospitalstidende 1905, No. 32.)

Verf. erwähnt eine neue Operationsmethode für tuberkulöse Peritonitis. Der Schnitt wird nur bis an das Bauchfell geführt, dieses nicht geöffnet, sondern in weitest möglicher Ausdehnung stumpf mittelst der Hand von der Bauchdecke abgelöst. 2 günstig verlaufende Fälle. Chr. Saugman (Vejlefjord).

Th. Rovsing: Om Blæretuberkulosens Betydning og dens Helbredelighed. — Über Bedeutung und Heilbarkeit der Blasentuberkulose. (Hospitalstidende 1906, No. 27—28.)

Verf. teilt seine Erfahrungen über 56 Fälle von Blasentuberkulose mit; das Befallensein der Blase ist bei Nierentuberkulose sehr häufig, in 65% der Fälle des Verf. Tuberkelbazillen werden in 80,7% der Harnwegstuberkulose durch die Methode von Forsell und Gregersen nachgewiesen. Die Blasentuberkulose ist öfters sekundär nach Nierentuberkulose, die Nieren können jedoch auch durch von der Blase aszendierende Erkrankung angegriffen werden. Nach Entfernung der primär erkrankten Niere heilt die Blasentuberkulose oft spontan aus. Geschieht dieses nicht, sind durch 6%ige Karbolinjektionen in die Blase oft erstaunliche Erfolge zu erreichen. Der geradezu wunderbare Effekt dieser wird durch schlagende Beispiele illustriert; die anderen Methoden, sectio alta mit Ausschabung, Lichtbehandlung, Pyrogallussäure etc., versagen meistens.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

H. Strandgaard: Behandlingen af Epididymitis tuberculosa. (Hospitalstidende 1905, No. 9—10.)

Verf. befürwortet warm bei Tuberkulose der Nebenhoden nicht zu kastrieren, sondern den Nebenhoden und Samenleiter zu extirpieren, mit Beibehaltung des Hodens, wenn dieser gesund ist. Dabei vermeidet man die psychischen und physischen Schädigungen bei Verlust der Hoden. Bei der Operation muß alles Krankhafte in toto, ohne Verletzung krankhaft veränderten Gewebes, entfernt werden: der Samenstrangstumpf wird in die Wunde hervorgelegt, daß man etwaige Rezidive hier sogleich behandeln kann. Chr. Saugman (Vejlefjord).

b) Tuberkulin. Sera.

Dr. Helm-Berlin (Stabsarzt): Über den jetzigen Stand der Behandlung der Lungentuberkulose mit Alttuberkulin. Sammelreferat. (Sonderabdruck aus der Tuberculosis 1906.)

Verf. sucht die Unterschiede in der Beurteilung des Tuberkulins von jetzt und früher zu erklären. Die Ursachen der Mißerfolge der Tuberkulintherapie lagen darin, daß die Kranken unzweckmäßig ausgewählt und behandelt wurden. Die Dosen waren zu hoch, die Reaktionen zu häufig. Verf. sucht in großen Zügen zu widerlegen, was dem Tuberkulin zum größten Teil wohl ohne sichere Beweise zugeschrieben worden ist. Er wendet sich besonders gegen Virchow und Hansemann und kommt zu dem Ergebnis, daß schädliche Nebenwirkungen um so seltener beobachtet werden, je größer die Erfahrung des das Tuberkulin anwendenden Arztes ist. Eine strenge Befolgung der Kochschen Vorschriften ist das erste Erfordernis.

Die Angaben über die Heilerfolge der Ärzte, die das Tuberkulin vorsichtig angewendet haben, sind mehr als zufriedenstellend. Der Einwand, daß die mit Tuberkulin behandelten Fälle stets die prognostisch günstigsten sind und wahrscheinlich auch ohne Tuberkulin geheilt wären, wird nicht überzeugend zurückgewiesen.

Bei der Schilderung der Tuberkulinwirkungen verweilt Verf. des längeren bei Arneths Untersuchungen über die neutrophilen, weißen Blutkörperchen bei den Infektionskrankheiten, besonders bei Tuberkulose und läßt es unentschieden, ob und inwieweit diese Erscheinungen im Blut etwas mit echten Immunisierungsvorgängen zu tun haben.

Die Grenzen für die Tuberkulinanwendung sind möglichst eng zu stecken. Fiebernde und vorgeschrittene Kranke dürfen nur von Ärzten mit reichster Erfahrung behandelt werden. Geeignet sind die Anfangsstadien der Tuberkulose; maßgebend ist nicht allein der Lungenbefund (bes. nicht das Schema der Turbanschen Stadieneinteilung), sondern auch das Allgemeinbefinden und die Körperkonstitution. Als Kontraindikationen führt Verf. an: schlechtes Allgemeinbefinden, schlechter Ernährungszustand, höheres Fieber, Herzkrankheiten, kurz vorhergegangene Hämoptoen, Schädigung des neutrophilen Blutlebens, Darm- und Gehirntuberkulose, Miliartuberkulose, Diabetes, Nervenleiden (Hysterie, Epilepsie),

mitunter auch Nierenerkrankungen. Während der Behandlung auftretende Appetitslosigkeit, Anämie, starke Empfindlichkeit gegenüber kleinsten Dosen und länger anhaltendes Fieber im Anschluß an eine Reaktion bedingen die zeitweilige Unterbrechung bezw. den Abbruch der Kur.

Was die Anwendungsweise des Tuberkulins anbelangt, werden kleine Anfangsdosen und milde Reaktionen mit nur geringen Temperatursteigerungen bevorzugt. Die Reaktionen müssen völlig abklingen, ehe eine neue Injektion gemacht wird. Es ist zweckmäßig, die Behandlung durch Pausen zu unterbrechen, in Zeitbeständen von einigen Monaten zu wiederholen und jede neue Behandlungsetappe mit einer diagnostischen Injektion zu beginnen.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Sobernheim: Über einige Eigenschaften des Tuberkuloseserums. (Tagung der freien Vereinigung für Mikrobiologie im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin. 7., 8., 9. Juni 1906. Ctrlbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Referate. Bd. 38. Beiheft p. 114—119.)

Robert Koch hat gemeinsam mit Neufeld festgestellt, daß es möglich ist, agglutinierende Tuberkulosesera darzustellen, daß aber ein hochwertiges Immunserum auch die säurefesten Bakterienarten agglutiniere wie echte Tuberkelbazillen. — Sobernheim hat eine große Reihe von Tuberkelbazillen (51) untersucht und zwar 34 von menschlichen Tuberkelbazillen, 3 von Rindertuberkulose, 2 von Geflügeltuberkulose, 1 von Blindschleichentuberkulose, 3 Arloing-Courmontsche Stämme und 8 säurefeste Stämme. Sämtliche Kulturen von Menschentuberkulose werden durch das Tuberkuloseserum stark agglutiniert. Mit fortschreitender Serumverdünnung wurde die Agglutination schwächer und langsamer. Normales Pferdeserum agglutinierte wesentlich schwächer und unvollkommen. Die Rindertuberkulosestämme agglutinierten ebenso wie die Menschentuberkulosestämme. Alle übrigen Tuberkulose- und säurefesten Bakterien zeigten ein abweichendes Verhalten. Die Agglutination entsprach fast durchweg der durch normales Pferdeserum hervorgerufenen Wirkung. Auch die Arloing-Courmontschen Bakterien verhielten sich wie die säurefesten Bakterien. Mehrere Proben von Kochschem Alttuberkulin und Tuberkulol ergaben mit dem Tuberkuloseserum starke Präzipitation.

Die bakteriotrope Wirkung des Tuberkuloseserums wurde gleichfalls geprüft. Die Leukocyten allein übten keine nennenswerte Phagocytose aus. Der Zusatz von normalem Serum veranlaßte nie eine starke oder vollständige Phagocytose. Immunserum bewirkte eine rasche und vollständige Aufnahme der Tuberkelbazillen von den Leukocyten. Die anfänglich durch das Serum hervorgerufene starke Agglutination der Bakterien verschwand sehr schnell wieder nach dem Zusatz der Leukocyten. Diese bakteriotrope Wirkung des Serums ist differential-diagnostisch unbrauchbar, da sie auch bei den anderen Stämmen ebenso auftrat (Smegma, Korn I).

Schließlich wurde untersucht, inwieweit auf dem Wege spezifischer Komplementbindung eine Trennung der verschiedenen Kulturen möglich ist. S. gelang es nicht, eine deutliche Komplementbindung und Hemmung der Hämolyse trotz vielfacher Variationen der Versuchsanordnung zu erzielen. Die Methode der Komplementablenkung kommt also differentialdiagnostisch nicht in Betracht, doch ist der Vorgang der Präzipitation von dem der Komplementbindung zu trennen. Trotz starker Präzipitation blieb die Komplementablenkung aus. (Keine Diskussion).

Aron.

Band X. **Heft 2.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

Versammlung der Süddeutschen Heilstättenärzte am 20. und 21. Oktober in Heidelberg.

Von

Dr. E. Rumpf, Ebersteinburg.

uf Einladung des Seniors der deutschen Lungenheilstättenärzte Dr. Nahm-Ruppertshain fanden sich 15 Chefärzte süddeutscher Heilstätten am 20. Oktober in Heidelberg ein. Es wurde beschlossen, daß die süddeutschen Heilstättenärzte sich zu einer Vereinigung zusammentun und jährlich eine solche Versammlung abhalten. Zum Vorsitzenden der Vereinigung wurde Dr. Nahm-Ruppertshain, zum Schriftführer Dr. Pischinger-Luitpoldheim gewählt. Als Ort der nächstjährigen Versammlung wurde auf Einladung von Dr. Rumpf-Ebersteinburg Baden-Baden gewählt.

Schon diese erste Versammlung nahm in wissenschaftlicher und kollegialer Beziehung einen äußerst anregenden Verlauf. In der wissenschaftlichen Sitzung am 21. Oktober erstattete zuerst Pischinger Bericht über Béranecks Tuberkulin. Seine Erfahrungen an 38 Kranken sprechen einerseits für die Unschädlichkeit des Mittels und andererseits für dessen örtliche Einwirkung auf die Krankheitsherde, und ermutigen zu weiteren Versuchen.

Die lebhafte Diskussion, während welcher die Herren Curschmann-Friedrichsheim, Koch-Schömberg, Schröder-Schömberg, Lipp-Hessische Ernst Ludwig-Heilstätte und Schütz-Stammberg ihre Erfahrungen mit Béranecks, Denys' und den Kochschen Tuberkulinen mitteilten, zeigte, daß die Heilstättenärzte überall bestrebt sind, durch sorgfältige klinische Prüfung und Verwertung weiterer Heilmittel die Behandlungsmethode immer weiter auszubauen.

An das zweite Referat von Curschmann-Friedrichsheim über die Einweisung von Lungenkranken in die Volksheilstätten schloß sich ebenfalls eine angeregte Diskussion, an welcher sich unter anderen die Herren Pischinger, Rumpf und Dünges-Schömberg beteiligten, und welche ebenso wie das sachliche, lichtvolle Referat selbst zur Klärung dieser wichtigen und schwierigen Frage beitrug.

Das dritte Referat von **Nahm**-Ruppertshain über Heilstätten-Streitfragen berührte in sachkundigster und humorvoller Weise viele Tagesfragen und Interna der Heilstätten, und die Diskussion, während welcher unter anderem Pischinger die Einrichtung von Luftbädern dringend empfahl, zeigte, daß bei der regen Arbeit in den Heilstatten auch die künftigen Versammlungen den Heilstättenleitern willkommene Gelegenheit zu gegenseitiger Aussprache und Anregung bieten werden.

Zum Glück begünstigte auch das herrlichste Herbstwetter die Versammlung, zumal auch die Gattinnen dieser im Kampf gegen die Tuberkulose meist auf einsamen Außenposten kämpfenden Ärzte zahlreich der Einladung gefolgt waren. Der den Abschluß bildende gemeinsame Ausflug ins Neckartal nahm daher auch den allerbesten Verlauf.

HEILSTÄTTENWESEN, SANATORIEN UND FÜRSORGESTELLEN.

P. Hesse-Berlin: Über die Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke. (Dtsch. Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., Bd. 38, Heft 2).

H. beschreibt den Geschäftsgang in den von Pütter und Kayserling eingerichteten und geleiteten Berliner Fürsorgestellen. Aus seinen Ausführungen gewinnt man den Eindruck, und es weist insbesondere die ganz ungewöhnliche Zunahme der Besuchsziffer seit der kurzen Zeit ($1^1/_2$ Jahre) des Bestehens der Fürsorgestellen darauf hin, daß einerseits ihre Gründung einem tatsächlich vorhandenen Bedürfnisse entsprach und daß andererseits mit der Art und Weise von Einrichtung und Betrieb das Richtige getroffen wurde, insofern doch die fast lawinenartig anwachsende Frequenz eine sich stetig steigernde Anerkennung von seiten der hilfesuchenden Kranken wie auch aller zuweisenden Stellen zur notwendigen Voraussetzung haben muß. Wenn auch bei der Kürze der bisherigen Beobachtungszeit sich zahlenmäßig der Erfolg noch nicht ausrechnen läßt, so steht doch heute schon so viel fest, daß wir mit der Einrichtung der Fürsorgestellen unserem Ziele der Ausrottung der Tuberkulose ein gutes Stück näher gerückt sind. In bezug auf Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden, da sie sich zur Berichterstattung nicht eignen. C. Servaes.

Knopf-Neuyork: Heilstätten für tuberkulöse Patienten und deren medizinische und soziale Aufgabe. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 1.)

Der Aufsatz bietet die deutsche Übersetzung des in französischer Sprache vor dem Internationalen Kongreß für Tuberkulose in Paris am 4. Oktober 1905, in englischer Sprache vor der New York State Medical Association am 19. Oktober 1905 und in Deutsch vor der Deutschen Medizinischen Gesellschaft in Neuyork am 4. Dezember 1905 gehaltenen Vortrages über die medizinischen und sozialen Aufgaben der modernen Heilstätten. F. Köhler (Holsterhausen).

Buhre-Stockholm: Der schwedische Nationalverein gegen die Tuber-

kulose. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 1.)

Schweden verfügt über 3 große Volksheilstätten. Im Februar 1904 wurde ein schwedischer Nationalverein gegründet, der die Aufklärungsarbeit, die Agitation für die Errichtung nötiger Pflegeanstalten für Schwindsüchtige in allen Stadien der Krankheit und den Schutz der Kinder vor Tuberkuloseansteckung im Heime sich zur Aufgabe gemacht hat.

F. Köhler (Holsterhausen).

Stoevesandt-Bremen: Das Luftkurhaus in Bremen. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 2.)

Zunächst ist in Bremen nur ein Haus für männliche Kranke gebaut worden, für 60 Betten berechnet, und im Februar 1904 eröffnet worden. Gleichzeitig ist mit der Eröffnung des Hauses ein Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose gegründet worden, demgegenüber den Ärzten behördlicherseits die Anzeigepflicht auferlegt worden ist.

F. Köhler (Holsterhausen).

Carrière-Bern: La tuberculose et l'armement antituberculeux en Suisse. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 2.)

Die Sterblichkeit an Lungentuberkulose zeigt in der Schweiz seit 1883 einen langsamen, aber ständigen Rückgang, die Sterblichkeit an anderen tuberkulösen Erkrankungen nimmt zu. Die günstigsten Ergebnisse zeigen die Kantone mit vorwiegend ländlicher Bevölkerung. Zurzeit bestehen in 17 Kantonen Vereinigungen zur Bekämpfung der Tuberkulose und 7 Volkssanatorien für Erwachsene, ein achtes ist im Bau. Außerdem besteht ein deutsches, ein holländisches und ein englisches Volkssanatorium in Davos, ferner sind 3 Volkssanatorien für tuberkulöse Kinder, ein Asyl für chirurgische Tuberkulose sowie eine ländliche Kolonie für tuberkulöse Rekonvaleszenten vorhanden. Fürsorgestellen sind in Vorbereitung. Seit 1902 besteht eine zentrale Tuberkulosegesellschaft. Es existieren 23 Privatsanatorien mit etwa 1600 Betten. 32 Ortschaften sind vorbereitet zur Aufnahme von Kindern während der Ferien und bilden die sogen. „Ferienkolonien".

F. Köhler (Holsterhausen).

Calmette, Verhaeghe, Woehrel: Les préventoriums ou dispensaires de prophylaxie sociale antituberculeuse. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 3.)

Verf. beschäftigen sich eingehend mit der Bedeutung und den Einrichtungen der Fürsorgestellen, bringen indessen zur Sache nichts wesentlich neues.

F. Köhler (Holsterhausen).

Pannwitz-Berlin: Was dürfen Volksheilstätten kosten? (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 3.)

P. entwirft einen Fragebogen für die Frage, was Heilstätten kosten dürfen. Eine Umfrage in dieser Beziehung soll Material liefern für eine Beratung auf der Internationalen Konferenz im September des laufenden Jahres. Die Frage ist praktisch natürlich von allerhand Momenten abhängig, über die in erster Linie die Architekten gehört werden müssen. Je mehr Geld vorhanden ist, desto zweckmäßiger und vor allen Dingen auch vom ästhetischen Standpunkt aus empfehlenswerter wird man bauen können. Geländefragen etc. spielen doch eine sehr wichtige Rolle, so daß kaum eine einheitliche Lösung gefunden werden wird. Die Notwendigkeit einer solchen Einigung erscheint aber auch wohl kaum erforderlich, macht doch auch ein Privatvillenbesitzer die Kostspieligkeit seiner zu realisierenden Absicht in erster Linie vom eigenen Geldbeutel abhängig (Ref.).

F. Köhler (Holsterhausen).

The anti-tuberculosis Crusade in the United states of America. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 4.)

Der mit dem Bilde des sympathischen Präsidenten Roosevelt geschmückte Aufsatz bringt einen Erlaß desselben, welcher sich auf die Bekämpfung der Tuberkulose unter den Beamten erstreckt. Er schreibt ferner eingehende Besichtigungen der öffentlichen Gebäude durch die Ressortchefs vor. Durch die Nationalgesellschaft in den Vereinigten Staaten

hat der Kampf gegen die Tuberkulose hier offenbar einen gewaltigen Aufschwung genommen, dessen Wirkung zweifellos auf dem nächsten Kongreß 1908 in Washington auch für die Freunde der Tuberkulosefrage aus anderen Ländern wohltuend sich geltend machen wird.

F. Köhler (Holsterhausen).

R. W. Philip-Edinburg: De la constitution de Dispensaires Anti-Tuberculeux Municipaux et d'une organisation plus complète contre la Tuberculose. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 4.)

Verf. berichtet über die Tätigkeit des vor 18 Jahren in Edinburg begründeten Royal Victoria Dispensary. Er hält die Errichtung von Fürsorgestellen auf Kosten der Gemeinden für dringend erforderlich. Die Verwaltung der Städte sollte zweckmäßig über besondere Abteilungen für Tuberkulösenfürsorge verfügen, unter die 1. eine Tuberkulose-Fürsorgestelle, 2. ein Sanatorium, 3. ein Hospital bezw. Asyl für Patienten in vorgeschrittenen Stadien, 4 eine Kolonie für geheilte Tuberkulöse zu begreifen wäre.

So hübsch der Gedanke erscheint, so wenig rechnet er mit volkswirtschaftlichen Faktoren, welche in der ganzen Tuberkulosefrage an die erste Stelle zu setzen sind.

F. Köhler (Holsterhausen).

Fischer-Berlin: Internationale Enquete über den gegenwärtigen Stand der antituberkulösen Erziehung. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 4.)

Ein kurzer Bericht über die bestehenden Einrichtungen zur Volksbelehrung in der Tuberkulosefrage, über populäre Schriften, Lungenheilstätten, Tuberkulosemuseen, volkstümliche Vorträge. F. empfiehlt spezielle Tuberkulosekurse für Lehrer, für Fortbildungs- und Fachschulen. Eine internationale Enquete wird von dem Verf. durch die Vorlage eines Fragebogens angebahnt.

F. Köhler (Holsterhausen).

A review of what has been done for the prevention of the spread of tuberculosis in the State of California, with suggestions for future activity. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 6.)

Der Aufsatz enthält den Bericht des Tuberkulosekomitees der Medizinischen Gesellschaft des Staates Kalifornien. Die Tätigkeit hat sich erstreckt auf eine rege Verbreitung von belehrenden Schriften und auf die Errichtung einer Fürsorgestelle in Los Angeles. Ein staatliches Sanatorium wird nicht lange mehr auf sich warten lassen. Ferner besteht eine Fürsorgestelle in Pasadena. Auf das Programm für die Zukunft hat das rührige Komitee besonders die Belehrung des Volkes, die Frühdiagnose, die Wohnungsdesinfektion, Fürsorgestellen und Sanatorien, sowie Tuberkulosehospitäler gesetzt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Rabnow-Schöneberg: Erholungsstätte „Schöneberg" bei Eichkamp. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 6.)

Rabnow betont die Notwendigkeit des Ausbaues der Walderholungsstätten zum Winterbetrieb und zur stationären Behandlung einiger Tuberkulöser. Dieser Forderung kommt die Erholungsstätte Eichkamp mit erfreulichem Erfolge nach. Der Pflegesatz für die stationären Pfleglinge beträgt 2,50 Mk.

F. Köhler (Holsterhausen).

A. Kayserling-Berlin: Die Organisation der Auskunft- und Fürsorgestellen für Tuberkulöse nach den Grundsätzen der Seuchenbekämpfung. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 6.)

K. stellt folgende sehr wichtige Leitsätze auf: 1. Jede Infektionskrankheit ist nach der Eigenart ihrer Verbreitung zu bekämpfen; 2. das Ziel der Bekämpfung der Infektionskrankheiten ist es, die Bildung von Seuchenherden zu verhüten und die bereits bestehenden Seuchenherde zu assanieren. Eine Zentralstelle muß die Richtung angeben. Diesem Ziele kommen die modernen Fürsorge- und Auskunftsstellen nach. In den Berliner Fürsorgestellen sind innerhalb 1 Jahres und 7 Monaten 15646 Menschen auf Tuberkulose ärztlich untersucht worden.

Die Familieninfektion ist außerordentlich häufig beobachtet worden und besonders bei Kindern zu bemerken, welche auf diese Weise echte Bazillenträger werden. Die Mortalität im Zeitraum des Alters von 10—15 Jahren ist besonders bei Mädchen für Tuberkulose sehr hoch. Die Wohnungsfürsorge wird zur zwingenden Notwendigkeit.

F. Köhler (Holsterhausen).

Camille Savoire-Paris: L'oeuvre de préservation de l'enfance contre la Tuberculose. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 7.)

Die Arbeit enthält den Bericht über die $2^1/_2$ jährige Tätigkeit des Vereines zum Schutze der Kinder vor der Tuberkulose. Derselbe sucht die noch gesunden Kinder aus tuberkulösen Familien in den großen Städten möglichst lange auf dem Lande bei gesunden Familien unterzubringen. 250 Kinder sind bisher auf diese Weise den ungesunden Verhältnissen entrückt worden. Ähnliche Vereine bestehen in einer Reihe französischer Städte. Die Entschädigung an die Familie, welche ein solches Kind aufnimmt, zahlt der Verein. Die Kinder werden in den Kolonien unterrichtet und gesundheitlich bestens überwacht. Die sittliche Führung ließ nach den bisherigen Erfahrungen nichts zu wünschen übrig.

Jedes Kind kostet nur 1 Fr. pro Tag. Alle Ämter des Vereines sind Ehrenämter, so daß keine Kosten für Verwaltung, Gebäude usw. entstehen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Aron-Berlin: Ländliche Hauspflege für Lungenkranke. (Med. Klinik 1906, Nr. 33.)

Wiederum ein neuer Vorschlag für die Erweiterung der Maßnahmen im Kampfe gegen die Tuberkulose. Die Walderholungsstätten leiden nach des Verfs. Meinung an dem Übelstand, daß die Kranken abends wieder in die traurige eigene Behausung zurückkehren müssen. Verf. macht nun den Vorschlag, man solle sich in der Umgebung der größeren Städte nach günstig gelegenen Orten und Dörfern umsehen, wo man in Privathäusern bei ordentlichen, nicht armen Leuten Zimmer und Verpflegung in staubfreier Luft in der Nähe von Wäldern in genügender Zahl finden wird, um hier fieberlose Schwindsüchtige im Anfangsstadium der Krankheit für Wochen, ev. für Monate unterzubringen. 2—3 Kranke sollen eventuell in einem Zimmer schlafen können. Die Organisation der ländlichen Hauspflege soll an die Fürsorgestellen angegliedert werden.

Krankenkassen, humanitäre Vereine, die Fonds der Invaliditätsgelder, sowie die private Wohltätigkeit sollen zur Bestreitung der Kosten herangezogen werden.

Dem Vorschlage stehen mancherlei Bedenken zweifellos entgegen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Helms: Kvindelige Patienters Arbejde paa Haslev Sanatorium. — Über das Arbeiten weiblicher Lungenkranker. (Hospitalstidende 1905, No. 48.)

In den Frauenheilstätten war es bis jetzt schwierig, eine passende Arbeit für die Patientinnen zu finden. Verf. läßt in recht großer Ausdehnung seine Kranken im Haushalt und namentlich im Garten arbeiten, und sieht, besonders von der letzteren Arbeit, sehr aufmunternde Erfolge.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

Jahresberichte.

Dr. G. Schröder. VII. Jahresbericht der neuen Heilanstalt für Lungenkranke zu Schömberg, O. A. Neuenbürg. (Jahrgang 1905, nebst Witterungsbericht über das Jahr 1905).

Eine Statistik über 224 Heilstättenpfleglinge [I. Stadium 91 (40,6 %), II. Stadium 81 (41,1 %), III. Stadium 52 (29,7 %) Patienten]. Positive Erfolge wurden in 202 (90,2 %), negative in 22 (9,8 %) Fällen erzielt. 145 (64,7 %) Patienten hatten Tuberkelbazillen im Auswurf, und 49 (33,9 %) verloren die Bazillen, 96 (42,9 %) behielten sie. Bei einem so ausgesprochenen Krankenmaterial ist bei

der Prognosestellung und Endbeurteilung die größte Vorsicht geboten.

Verf. betont, daß man Fälle des II. und III. Stadiums nicht ohne weiteres von der Heilstättenbehandlung ausschließen und bei der Auswahl der Fälle alle Merkmale heranziehen soll, die für die Prognose von Wert sind. Er empfiehlt eine mehrwöchentliche Beobachtung in einem Dispensaire oder Krankenhaus.

Zum Schlusse bringt er noch eine kurze Zusammenstellung der Komplikationen und einen Witterungsbericht des Jahres 1905.

In einem Anhang bespricht Dr. Th. Brühl zwei Fälle von akuter Sigmoiditis: Fall I: eine zum dritten Male auftretende hoch fieberhafte Exazerbation eines schon länger bestehenden Entzündungsherdes der Flexur bei einer 32jähr. Frau mit einem Dammriß III. Grades, Fall II: akute Entzündung, auf die Flexur beschränkt und auf Obstipation beruhend, bei einem 30jähr. Mann. Therapeutisch empfiehlt Verf. vor allem Ausheberungen mit großen Flüssigkeitsmengen und gegen Schmerzanfälle kleine subkutane Atropindosen, die dem Opium vorzuziehen sind, da das letztere bei längerem Gebrauche leicht Darmatonie und dadurch Obstipation hervorruft.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

E. Rumpf-Friedrichsheim: VI. Jahresbericht 1905 der Heilstätte Friedrichsheim. Karlsruhe 1906.

Der Jahresbericht der Heilstätte der Badischen Landesversicherungsanstalt für 1905 enthält eine interessante Übersicht der gesamten Resultate der Heilstätte von 1901—1905. Es ergibt sich daraus die erfreuliche Beobachtung, daß im 5. Jahre nach der Entlassung von sämtlichen Aufgenommenen noch arbeitsfähig waren von den Kranken des I. Stadiums: 85,8% gegen 85,3% im Vorjahre, des II. Stadiums: 60,9% gegen 63,5% im Vorjahre, des III. Stadiums: 25,2% gegen 21,5% im Vorjahre.

Vom Jahre 1905 hebe ich hervor, daß die Zahl der Verpflegungstage 59532 betrug. Sie verteilen sich auf 861 Versicherte, davon waren 158 vom Jahre 1904 übernommen. Außerdem wurden 19 Kranke auf Antrag der Staatsbehörden nach besonderem Übereinkommen verpflegt.

11,3% hatten bis zum Eintritt gearbeitet, 14,6% hatten beim Eintritt Fieber und mußten meistens, weil zu schwer krank, bald wieder entlassen werden. 31,7% wurden entfiebert. 37,8% hatten beim Eintritt Bazillen im Auswurf, 28,7% wurden bazillenfrei. Die durchschnittliche Kurdauer betrug 81,3 Tage. Bei 548 durchgeführten Heilverfahren stellten sich die Erfolge folgendermaßen. Beim I. Stadium Erfolg I in 71,5%, Erfolg II in 26,4%, Erfolg III in 2,1%, beim II. Stadium Erfolg I in 17,7%, Erfolg II in 56,3%, Erfolg III in 25,1%, gar kein Erfolg in 0,9%; beim III. Stadium Erfolg II in 13,4%, Erfolg III in 84,4%, sehr geringer Erfolg in 1,6%, ohne jeden Erfolg blieben 0,6%. Im ganzen wurden 99,08% als arbeitsfähig entlassen.

Von Tuberkulin wurde beschränkt Gebrauch gemacht. In einzelnen Fällen gewann R. den Eindruck von einer wertvollen Unterstützung durch dasselbe, in anderen Fällen gelang es trotz längerer Tuberkulinanwendung nicht, die Tuberkelbazillen aus dem Auswurf zu entfernen. Wiederholt mußte die Tuberkulinkur abgebrochen werden, weil es trotz vorsichtigster Dosierung nicht gelang, zu vermeiden, daß immer wieder stärkere, mit schwererer Störung des Allgemeinbefindens einhergehende Reaktionen auftraten. Ein endgültiger Abschluß in der Beurteilung der Zweckmäßigkeit des Tuberkulins scheint dem Verf. noch nicht statthaft. Angefügt ist eine interessante farbige Tabelle über die Dauererfolge von 1901—1905.

F. Köhler (Holsterhausen).

Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Tuberkulosearbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. (5. Heft. Geschichtliche und statistische Mitteilungen. III. Berichterstatter: Dr. Hamel, Regierungsrat im kaiserlichen Gesundheitsamte. Springer, Berlin. 1906.)

In diesem stattlichen Hefte wird über die Heilstätten Oderberg, Glückauf,

Harlarching, Königsberg, Lüdenscheid, Loslau, Berka berichtet. Die geschichtlichen Mitteilungen, sowie die Beschreibungen dieser Anstalten eignen sich kaum zum Referate, während die statistischen Daten in Kürze erörtert werden sollen; Anspruch auf Vollständigkeit hat dieser Bericht nicht. Wir erhalten Auskunft über die Ergebnisse der Behandlung bis Ende 1901. Es werden jedoch nur solche Patienten in der Statistik berücksichtigt, welche mindestens sechs Wochen in den Anstalten verblieben sind. Vielleicht wäre es richtiger gewesen, auch über die Kranken zu berichten, welche sich kürzere Zeit in den Heilstätten aufgehalten haben, da auch das Schicksal dieser zur richtigen Beurteilung der Heilstättenerfolge von Bedeutung ist.

Es darf wohl besonders hervorgehoben werden, daß eine nicht unerhebliche Anzahl von Kranken im II. Stadium, ja auch im III. Stadium nicht unerheblich gebessert wurde. Ein gewisser Prozentsatz der Patienten blieb unverändert oder verschlechterte sich. Darunter fanden sich auch Kranke des I. und II. Stadiums der Erkrankung. Die genauen Zahlen müssen in den Tabellen nachgelesen werden; sie sind recht instruktiv. Vielleicht verdient besondere Erwähnung, daß ein recht großer Prozentsatz der Behandelten als völlig erwerbsfähig entlassen werden konnte (ca. 80 %). Leider vermisse ich Erhebungen darüber, wie lange die Heilung, bez. Erwerbsfähigkeit bei den Behandelten angedauert hat. Da die Statistik bereits mit dem Jahre 1901 abschließt, so wäre eine solche Umfrage möglich gewesen, wenn ich auch ihre Schwierigkeit anerkenne. Es verdient ferner besonderer Erwähnung, daß das einigen Heilstätten zugeführte Krankenmaterial von Jahr zu Jahr eine günstigere Zusammensetzung aufweist. Daraus erklärt sich eine Zunahme der Heilerfolge in diesen Anstalten. Die erzielten Gewichtszunahmen waren meist recht erheblich. Die zahlreichen Tabellen sind eine ergiebige Fundgrube für eine große Anzahl von wichtigen und beachtenswerten Belehrungen auf der Basis einer breit angelegten Statistik. Ihr eingehendes Studium kann daher nur dringend empfohlen werden. Man wird dort eine Beantwortung vieler wichtiger Fragen finden, z. B. über erbliche Belastung, Fieberheilung, Auswurf, Bazillenbefund, Beruf der Patienten, Veränderung des Lungenbefundes, Körpergewicht, voraufgegangene Erkrankung usf. Es bedurfte eines großen Fleißes als auch Sachkenntnis, um das große Material sachgemäß zu bearbeiten. Jeder, wer sich für die Erfolge der Heilstätten für Lungenkranke interessiert, wird in diesem Buche vielfache Belehrungen

	Kosten der Anstalt in *M*	Kosten pro Bett in *M*	Tuberkulin verwendet	Zahl der Patienten	Gewichtszunahme in kg	Werkstätten-Arbeiter in %	Zimmer-Arb. in %	Freiluft-Arb. in %	Geheilt %	Gebessert %	Unverändert %	Verschlechtert %	Gestorben %
Oderberg (Männer)	1 120 000	6580	Nein	1399 (1897—1901)	6,6	54,3	13	23,7	11,4	71,7	12,6	4,2	0,1
Glückauf (Frauen)	611 450	4700	Nein	432 (1899—1901)	5,8	22,2	73,8	1,9	28,1	45,9	12,2	13,8	0
Harlaching (Frauen)	1 701 434	8026	?	253 (1899—1901)	4,8	3,9	96,1	—	5,2	68,4	20,4	6	0
Königsberg (Männer)	284 500	4000	Nein	464 (1898—1901)	5,6	57,5	5,8	22	26,9	58,6	14,4	—	—
Altena (Männer)	406 629	4070	Vereinzelt	734 (1900—1901)	6,4	68	5,2	14,7	19,5	48,9	7,3	4,2	0,1
Loslau (Männer)	580 000	4150	Ja	885 (1898—1901)	6,0	39,4	23,5	18	15,6	69,3	9,6	5,3	0,2
Berka (Männer)	340 000	2500	Nein	552 (1898—1901)	5,8	61,2	10,8	16,6	25,5	53,4	12,7	7,9	0,2

und Antworten auf so manche Frage auf Grund eines großen Zahlenmateriales finden. Die Ausstattung des Buches ist eine durchaus würdige und anzuerkennende. Die Tafeln am Schlusse geben die Heilstätten im Bilde und Grundrisse wieder. —

In einer kurzen Tabelle habe ich einige wenige, mir besonders wichtig erscheinende Punkte aus dem reichen Materiale der verschiedenen Anstalten zusammengestellt, ohne damit etwa das Gesamtmaterial auch nur annähernd erschöpfen zu wollen.

Jahresbericht für 1904/05 des Frankfurter Vereines für Rekonvaleszenten-Anstalten. (Frankfurt a. M. 1906, H. Demuth.)

Der Bericht umfaßt die Zeit vom 1. Oktober 1904 bis 31. Dezember 1905. Der Verein blickt nunmehr auf eine Vereinstätigkeit von 15 Jahren zurück. Haupt-Soden erstattet zunächst den ärztlichen Bericht über die Rekonvaleszenten-Anstalt zu Neuenhain, dann folgt der Bericht von Nahm über die Heilanstalt Ruppertshain. Aus letzterem ist folgendes zu entnehmen: Es wurden 489 Männer, 198 Frauen neu aufgenommen. Zur Entlassung kamen 512 männl., 186 weibl. Kranke. Die Zahl der verpflegten Kurgäste betrug demnach 815 Personen. Von 698 Kranken waren 278 erblich mit Tuberkulose belastet. 36 % der Männer und 28 % der Frauen hatten Bazillen. Von 243 männlichen Patienten des I. Stadiums wurden 140 sehr gebessert, 88 gebessert, 7 nicht gebessert. 8 konnten nicht beurteilt werden wegen Abbruchs der Kur. Von 198 Männern des II. Stadiums wurden 46 sehr gebessert, 117 gebessert, 22 nicht gebessert, 13 wurden vorzeitig entlassen. Von 71 Männern des III. Stadiums wurde 1 sehr gebessert, 24 gebessert, 11 nicht gebessert. 34 wurden wenige Tage nach ihrem Eintreffen als ungeeignet nach Hause gesandt, 1 starb.

Bei den Frauen stellte sich das Verhältnis folgendermaßen: Von 99 Patienten des I. Stadiums wurden 72 sehr gebessert, 22 gebessert, 5 brachen die Kur ab. Von 42 des II. Stadiums wurden 10 sehr gebessert, 26 gebessert, 2 nicht gebessert. 4 wurden vorzeitig entlassen. Von 45 des III. Stadiums wurden 3 sehr gebessert, 20 gebessert, 10 nicht gebessert, 12 vorzeitig entlassen.

Die Zahl der Verpflegungstage betrug 48 694. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 76 Tage.

F. Köhler (Holsterhausen).

Josselin de Jong-Rotterdam: Jahresbericht des Vereines zur Gründung und zum Betrieb von Volksheilstätten für Lungenkranke in den Niederlanden. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 7.)

Das Sanatorium Hellendoorn verpflegte 1905 an Patienten 206. Von 74 im I. Stadium hatten 92 % einen positiven, 8 % einen negativen Erfolg, von 30 im II. Stadium hatten 60 % einen positiven, 40 % einen negativen Erfolg, von 40 im III. Stadium hatten 22 % einen positiven, 78 % einen negativen Erfolg. F. Köhler (Holsterhausen).

Jahresbericht des Dänischen Nationalvereines zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 7.)

Der Verein zählt 28000 Mitglieder. Die 3 Volksheilstätten waren dauernd belegt und wiesen erfreuliche Resultate auf. Der wissenschaftliche Abschnitt enthält eine Abhandlung von Bang über die Einwirkung des Alkohols auf den Stoffwechsel der Tuberkelpatienten, aus der die Albumin sparende Wirkung des Alkohols hervorgeht. — 6 Volksheilstätten mit ungefähr 500 Betten stehen in Dänemark mit seinen $2^1/_2$ Millionen Einwohnern zur Verfügung!

F. Köhler (Holsterhausen).

VII. Jahresbericht der Volksheilstätte Loslau für 1905, erstattet von Chefarzt Dr. Schrader. (Loslau 1906. Druck von C. T. C. Roesch.)

Die Anstalt war dauernd voll belegt. Die Gesamtzahl der verpflegten Kranken betrug 533, 107 waren aus dem Vorjahre übernommen. Entlassen wurden 437, 6 vorzeitig nach kürzester Dauer, 110 ohne Abschluß der Behandlung. Die

Zahl der Verpflegungstage belief sich auf 42911, die Durchschnittskurdauer betrug 99,5 Tage. 69 Kranke hatten bis zum Eintritt in die Heilstätte gearbeitet. 225 oder 52,2 % ergaben positiven bazillären Befund. In 106 Fällen trat als Komplikation Fieber auf. Eine Hodentuberkulose und ein Empyem wurden operiert.

43,82 % des I. Stadiums wurden geheilt, 94,94 % als voll erwerbsfähig entlassen. 53,93 % des I. Stadiums, 93,56 % des II., 41,17 % des III. wurden gebessert, 1,68 % des I., 5,94 % des II., 58,82 % des III. Stadiums ungebessert entlassen. 0,56 % des I. und 0,49 % des II. Stadiums sind gestorben. Voll erwerbsfähig waren vom II. Stadium: 53,96 %, vom III. Stadium: —; teilweise erwerbsfähig waren vom I: 2,8 %, vom II.: 40,09 %, vom III. Stadium: 33,33 %. Nicht erwerbsfähig waren vom I.: 1,68 %, vom II.: 5,44 %, vom III. Stadium: 66,60 %. — 21,33 % verloren die Bazillen. Mit der Bazillenemulsion Koch wurden gute Resultate erzielt. Creosot, Cellotropin, Tuberkuloalbumin, Perlsuchttuberkulin wurde in vereinzelten Fällen angewandt. Mit Mamoreks Serum wurde begonnen.

Die Dauererfolgstatistik bietet ein nicht unerfreuliches Bild. Die Darlegung der Vermögensverhältnisse ist von erfreulichem Eindruck.

F. Köhler (Holsterhausen).

I. Jahresbericht der Heilstätte Fürth. (Druck von Albr. Schröder, Fürth 1905.)

Die Anstalt dient zur Aufnahme lungenkranker Frauen. Baubericht von Stadtbaurat Mucke, ärztlicher Bericht von Dr. Hammelbacher. Derselbe beschäftigt sich zunächst mit dem Übelstande, daß die Anwärterinnen zu lange auf eine Aufnahme in die Heilstätte zu warten haben und weist deshalb den Genesungshäusern und Rekonvaleszentenhäusern eine dankbare Aufgabe zu. Er hält es mit Recht für untunlich, daß die Begutachtung der Aufzunehmenden auf Umwegen geschieht. Bemerkenswert ist der Brauch, daß die Kranken beim Eintritt einen Revers, 3 Monate Kur machen zu wollen, unterschreiben müssen. Verlängerung der Kuren über 3 Monate ist erforderlich. Bemerkungen über die Behandlung nach physikalisch-diätetischem Prinzip. Statistik: 62 % der Kranken waren von Versicherungsanstalten eingewiesen. Gesamtzahl der Verpflegungstage: 17071. Durchschnittskur: 92 Tage. I. Stadium: 22,97 %; II. Stadium: 39,19 %; III. Stadium: 26,35 %; IV. Stadium: 11,49 %, nach dem Planegg-Lohr-Schema. Keine Disziplinarentlassung. 7,5 % vorzeitige Entlassungen. 1 Todesfall. Gleichgeblieben: 27 %; gebessert 71,6 %; verschlechtert 1,4 %; nach dem Gesamtzustande: klinisch geheilt 0, wesentlich gebessert 37,2 %; gebessert 57,4 %; ungebessert 5,4; verschlechtert 0. Aufnahmebedingungen und Anstaltsordnung sind angefügt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Dr. **Th. Weischer**: IV. Jahresbericht der Stadtkölnischen Auguste-Viktoriastiftung. (Volksheilstätte zu Roßbach a. d. Sieg für das Jahr 1905, 1. April 1905 bis 1. April 1906.)

Mit einer Polemik gegen den Verwaltungsbericht der Landesversicherungsanstalt Westfalens beginnend, der sich für die Behandlung der Tuberkulose im offenen Kurort (Lippspringe, kürzere Kurdauer) ausspricht, bricht Verf. eine Lanze für die geschlossene Anstaltsbehandlung und bringt in einigen wichtigen Punkten der Tuberkulosebekämpfung (Auslese der Heilstättenpfleglinge, längere Kurdauer, alljährliche Kontrolluntersuchungen, Erhöhung der Angehörigenunterstützung, Unterstützung für Unverheiratete) gut zu heißende Vorschläge.

Aus der Statistik ist hervorzuheben, daß im Jahre 1905 869 Patienten mit 10018 Pflegetagen zur Behandlung kamen, und 54,2 % (!) davon dem III. Turbanschen Stadium angehörten. Tuberkelbazillen hatten 32,2 % der Patienten; einen vollen Erfolg erzielten 67,4 %, einen teilweisen 30,7 %, keinen Erfolg 1,9 % der Pfleglinge.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

XI. Jahresbericht 1905 der Bernischen Heilstätte für Tuberkulöse in Heiligenschwendi. (Bern, Buchdruckerei K. J. Wyß 1906.)

Um die Wartezeit der aufnahmesuchenden Tuberkulösen abzukürzen und die schwerkranken Tuberkulösen durch anderweitige Unterbringung von der Heilstätte fern halten zu können, wird die Errichtung eines Tuberkulosespitales als ein dringendes Bedürfnis für den Kanton Bern hingestellt.

Es kamen 739 Patienten zur Behandlung. Die durchschnittliche Kurdauer betrug bei den Männern 86, bei den Frauen 90 Tage (bei dem ausgesprochen schweren Krankenmaterial sehr kurz! s. Erfolgebeurteilung im Bericht selbst. Ref.). 45,7 % (nur je ein Strichpräparat!) hatten Tuberkelbazillen im Auswurf. Die verpflegten Kinder waren im allgemeinen weniger schwer krank. 17 % hatten Tuberkelbazillen, ihre durchschnittliche Kurdauer betrug 108 Tage.

An der Erfolgestatistik ist auszusetzen, daß auch die Wiederholungskuren mit inbegriffen sind. Den Nachkuren spricht Verf. wegen der Kürze der üblichen Kurdauer das Wort. Im Bericht über die Kinderabteilung wird mit Bedauern konstatiert, daß die Heilerfolge wegen der äußerst ungünstigen Wohnungs- und Lebensverhältnisse der Kinder bald wieder illusorisch werden, und es wird deshalb ein eifriges Eingreifen der Privatwohltätigkeit empfohlen.

Dem Bericht ist eine kurze in allgemeinverständlicher und für die Abstinenz streng Partei nehmender Form abgefaßte Abhandlung über „Alkohol und Tuberkulose“ beigefügt.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Das **Hamburgische Seehospital** Nordheim-Stiftung in Sahlenburg bei Cuxhaven. Eröffnet im Jahre 1906.

Ein nach dem Muster der französischen Hôpitaux marins (Berck sur mer) und des dänischen Küstenhospitales in Refsnaes errichtetes Krankenhaus, zur Behandlung von Kindern dienend, die an ausgesprochener Skrophulose und Tuberkulose (offene Form) leiden. Die bauliche Anordnung des Seehospitales ist in Deutschland ohne Vorbild. Wegen des rauhen Nordseeklimas waren Pavillons nicht zu verwenden. Es wurden vielmehr alle Betriebs- und Krankenräume miteinander verbunden, so daß die Kranken bei ungünstiger Witterung das Freie nicht zu betreten brauchen. Dadurch, daß die Gebäude ungefähr in Armbrustform angeordnet wurden, wird erreicht, daß die Pfleglinge beim Aufenthalt im Freien gegen die oft empfindlich kalten Winde geschützt sind.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Jahresberichte für das Jahr 1905 der Baseler Heilstätte für Brustkranke in Davos und des Baseler Hilfsvereines für Brustkranke. (Basel, Buchdruckerei Kreis, Petersgraben 21. 1906.)

Auf Grund zweier Vergleichsstatistiken über die Dauererfolge von Patienten, die in der Baseler Heilstätte und in der Baseler Poliklinik behandelt worden waren, wird unter anderen zu beweisen gesucht, daß die Zahl der Erwerbsfähigen bei den Davoser Patienten durchschnittlich dreimal so groß als bei den nicht in Davos Behandelten ist.

Die Frequenz des Jahres 1905 betrug 290 Patienten mit 31853 Pflegetagen und einer durchschnittlichen Kurdauer von 156,8 Tagen. Im ärztlichen Bericht wird darauf hingewiesen, daß noch zu viele Schwertuberkulöse der Heilstätte zugesandt werden und diesem Umstande die Verlängerung der Kurdauer zuzuschreiben ist. Von 207 im Jahre 1905 entlassenen Patienten hatten 9,6 % Lungenblutungen und 16,4 % tuberkulöse Kehlkopferkrankungen.

Die Kurerfolge sind hinsichtlich des Heilungsbegriffes wegen des schweren Krankenmateriales etwas ungünstiger als im Vorjahre, hinsichtlich der Arbeitsfähigkeit infolge der längeren Kurdauer nicht schlechter als im Vorjahre ausgefallen.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

VERSCHIEDENES.

Bieling-Friedrichroda: Über die Notwendigkeit, den Alkohol in ärztlich geleiteten Heilanstalten in die Apotheke zu verbannen und über die Durchführbarkeit dieser Maßregel. (Ztschr. f. Krankenpfl. 1905, Nr. 10).

Ich würde kaum ein Referat über diesen Aufsatz, dem ein Vortrag auf dem 3. Abstinententage in Dresden zugrunde liegt, bringen, wenn nicht in demselben auf die Lungenheilanstalten ein Stein geworfen würde, und gerade diese in ernstgemeinten Angriffen verantwortlich gemacht werden für Auswüchse, die sich bei Menschen ohne Zucht und Sitte überall vorfinden. Da berichtet der Verf. von einem „Sektklub" in einer der bekanntesten Lungenheilanstalten, von Sektbowlen, die an der Tagesordnung seien, eine gelegentliche Kognakrechnung über 15 Mk. bei einem Lungenkranken im Sanatorium wird nach Briegleb zitiert, wir hören vom „Kegelschieben" mit Sekteimern und Flaschen, welche die Kegel darstellen, und ähnliche tieftraurige Ereignisse mehr, so daß man fast meinen sollte, die moderne Lungenheilanstalt sei ein Radaulokal, in dem Bachus — von Venus ist glücklicherweise nicht die Rede — seine Orgien feiert.

Es ist bedauerlich, wenn derartige Mätzchen in Zeitschriften, die dazu noch ziemlich verbreitet sind, Aufnahme finden, Anklang finden sie gewiß beim gemütlichen Plauderstündchen, aber zu einer Förderung der Abstinentenbestrebungen dienen sie keinesfalls. Das, was der Verf. uns auftischt, mag gewiß einmal vorgekommen sein, das will ich nicht bestreiten, aber es bedarf doch in jeder wissenschaftlichen Besprechung der weisen Mäßigung, der Abwägung, und nicht des rücksichtslosen Angriffes. Unsere Sanatorien für Lungenkranke werden gegen eine zügellose Polemik mit Energie Front machen, der ruhige Beobachter wird weit über die Grenze des Zulässigen hinausgehenden Fanatismus belächeln — und das ist das am meisten vernichtende Urteil. F. Köhler (Holsterhausen).

Dr. med. **Gemünd**: Die Stellungnahme des Arztes zur Bau- und Bodenpolitik. (Soz. Med. u. Hyg., Bd. 1, Nr. 8).

Der Artikel bildet einen Beitrag zur Erkenntnis der Mißstände auf dem Gebiete des städtischen Wohnungswesens.

Die Ursachen der Wohnungsnot sind leicht festzustellen, schwieriger ist es, eine richtige Erkenntnis über ihren Umfang und ihren Grad zu gewinnen, am schwierigsten, ja unmöglich aber erscheint es, vollständige Abhilfe zu schaffen.

Den ungetrübtesten Einblick in die Wohnungsverhältnisse haben meist nur die Ärzte. Diese müssen sich aber vor einer übertrieben pessimistischen Beurteilung hüten.

Die Forderung der Beschaffung billiger Kleinwohnungen in den Großstädten stößt fast auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Wer diese nicht zu würdigen vermag, kommt zu ungerechter Beurteilung derjenigen Stellen, die man für diese Verhältnisse verantwortlich zu machen gewöhnt ist. Viele „Wohnungsreformer" sehen ihre Aufgabe in der Bekämpfung der Gewinnsucht der Hausbesitzer und Bauunternehmer. Diese haben aber gemeinhin nicht die Schuld an den hohen Wohnungsmieten, wie man durch Vergleich mit den Wohnungsmieten der gemeinnützigen Baugesellschaften sehen kann. Die letzte Ursache für die hohen Wohnungsmieten ist durch die hohen Bodenpreise gegeben.

Gegen die Steigerung der Bodenpreise ist aber durch das Verbot hoher Bodenausnutzung, wie zuweilen vorgeschlagen wird, nicht anzukämpfen. Nicht die Spekulation ist die Ursache der hohen Bodenpreise, sondern der Umstand, daß sie sich zu der natürlichen, durch die Verhältnisse gegebenen Wertsteigerung hinzugesellt. Wenn aber die Spekulation nicht die Ursache sondern nur eine Begleiterscheinung der Bodensteigerung ist, so muß auch der Versuch fehlschlagen, durch Bekämpfung der Spekulation die Bodenpreise herabzudrücken.

Die Wohnungsnot ist oft eine selbst-

verschuldete, weil in den außen gelegenen Stadtteilen bessere und billigere Wohnungen zu haben sind. Im Zentrum der Stadt sollten nur gesunde, arbeitskräftige Individuen wohnen, die dort ihrem Erwerb nachgehen, reichlich verdienen und die höheren Mieten tragen können. Heruntergekommene Familien gehören nicht hierher.

Daß im Wohnwesen unserer Städte Mißstände bestehen, ist zuzugeben. Die Ansprüche an Kleinwohnungen innerhalb volkreicher Städte sind aber nicht zu hoch zu stellen Eine Wohnungsreform, die da glaubt, sie könne durch irgendwelche Maßnahmen die Mietpreise erheblich herabsetzen, muß scheitern. Die Wohnungen lassen sich höchstens verbessern und hygienischer gestalten.

Dem monopolartigen Ansteigen der Bodenpreise kann durch Dezentralisation der Großstädte, Erleichterung des Vorortverkehrs, Anlage von Villen- und Gartenstädten entgegen gewirkt werden. Auf diese Weise wird nicht nur bis zu einem gewissen Grade der weiteren Steigerung entgegengearbeitet, sondern es bleiben auch die zentralen Lagen für diejenigen reserviert, welche unbedingt hier wohnen müssen.

Die Gemeinden haben die Pflicht, möglichst viel Grundbesitz zu erwerben, weniger um die Preissteigerung des städtischen Bodens zu verhindern, als um an derselben zu partizipieren.

Eine wesentliche Aufgabe der Wohnungsreform ist darin zu erblicken, daß gewisse hygienische Mindestforderungen erfüllt werden. Aber selbst bescheidene Ansprüche bedingen naturgemäß eine Verteuerung der Baukosten und damit der Wohnungsmieten.

Man soll daher tatsächlich erreichbare Grenzen festsetzen, um sich Enttäuschungen zu ersparen. Die Wohnungsnot ist eine Teilerscheinung der allgemeinen Notlage; nur wenn die letztere fern gehalten werden könnte, ließe sich die Wohnungsnot ganz beseitigen.

Das ist in kurzen Zügen der Gedankengang der sehr beachtenswerten klaren Ausführungen, denen man durchweg beipflichten kann.

Unsererseits möchten wir noch in Ergänzung der diesbezüglichen kurzen Andeutungen des Verfassers hinzufügen, daß auch die hohen Preise für Baumaterialien und Löhne insbesondere bei guter solider Ausführung auf den Preis der Wohnungen einen sehr großen, gewöhnlich unterschätzten Einfluß haben. Gegen die hohen Preise der Bauausführungen anzukämpfen, wird aber in ebenso bescheidenem Sinne Erfolg haben, wie der Kampf gegen die Steigerung der Bodenpreise.

Boethke, Reg.-Baumeister.

Tuberculosis. Aug. 1906, Vol. 5, Heft 8, herausg. von Prof. Dr. G. Pannwitz.

Das neueste Heft der „Tuberculosis", des Organes der Internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose, enthält zunächst eine kurze Mitteilung des Todes Brouardels, des energischen Vorkämpfers in der Tuberkulosesache, in der die Rede Landouzys anläßlich der Haager Konferenz angekündigt wird. Es folgt eine Begrüßung anläßlich der Internationalen Tuberkulosekonferenz im Haag mit den Bildnissen der Königin-Mutter Emma, der Königin Wilhelmina und des Prinzgemahls der Niederlande.

„La therapie immunisante à Marbourg contre la tuberculose" ist der Titel eines von Exz. von Behring der Redaktion zugegangenen Artikels, dem die Rede des Forschers vom 14. August 1906 zugrunde liegt und dem die „Bedingungen für die Abgabe der Tulase an Kliniken" angefügt sind. Bemerkenswert in letzteren ist die Bestimmung, daß die Tulasebehandlung beim Menschen bis auf weiteres beschränkt bleiben soll auf solche Kliniken, deren medizinische Direktoren einen bakteriologisch gut geschulten Anstaltsarzt für die Zeit von mindestens 3 Monaten im Marburger Institut für experimentelle Therapie in bezug auf die experimentellen Grundlagen der immunisatorischen Tuberkulosetherapie haben ausbilden lassen. Von Heilstätten ist in dem ganzen Artikel nicht die Rede. Die Bedingungen werden allerdings zunächst für dieselben fast ausschließlich unerfüllbar sein. Es wäre vielleicht doch ratsam gewesen, in irgend einer Weise die Heilstätten auch für

diese ersten Untersuchungen heranzuziehen, da zweifellos hier das Material günstiger ist, wie in den meisten Kliniken, die nur fortgeschrittene Tuberkulosefälle zu beherbergen pflegen, und die meisten der Heilstättenärzte dem neuen mit Hoffnungen begrüßten Verfahren gewiß mindestens ebenso viel, wenn nicht mehr Interesse entgegenbringen, wie die Ärzte an klinischen Instituten. Die Verpflichtung der Kliniker auf bestimmte Vorschriften, die im einzelnen mitgeteilt werden, kann im Interesse einer möglichst ruhigen, sachlichen Prüfung des neuen Verfahrens nur mit Freude begrüßt werden, auch die geforderte regelmäßige Berichterstattung an das Behringwerk Marburg zum 1. eines jeden Monates, gleichgültig ob die Tulasefälle sich in einer Behandlungs- oder Ruheperiode befinden, erscheint mir recht zweckmäßig. Die Abgabe der Tulase erfolgt durch das Behringwerk unentgeltlich.

Über die Tulase selbst wird mitgeteilt, daß sie alle Bestandteile der Tuberkelbazillen enthalte. Sie ruft keine Abszesse und Nekrosen hervor. Sie kann intravenös, subkutan und stomachal gegeben werden. Für Säuglinge empfiehlt sich die Anwendung tulasehaltiger Milch, in der Dosis von 0,01 ccm Tulase in je 100 ccm pasteurisierter Milch. In den Tierversuchen tritt die Immunität erst nach mehreren Monaten in Erscheinung. von Behring unterscheidet zwischen akuter Tulasewirkung der Tuberkulinkomponente und der immunitäterzeugenden allmählichen Aktion des Somatins der Tuberkelbazillen, welches von den lebenden Zellen aufgenommen, diese „toxopathisch" macht. Der Tulase kommt weiterhin ein großer diagnostischer Wert zu und soll dieselbe auch für serodiagnostische Zwecke verwendbar sein.

Weiterhin folgen Beschreibungen der Holländischen Heilstätten zu Hellendoorn, Hoog Laren und Oranje-Nassaus Oord mit freundlichen Illustrationen.

Den Schluß des Heftes bilden die Berichte der Referenten auf der Haager Konferenz: Über die Infektionswege der Tuberkulose von Calmette mit Betonung des Behringschen Standpunktes, von Flügge mit Betonung des bronchialen Infektionsmodus in erster Linie und der Wichtigkeit quantitativer Verhältnisse, von Spronck mit Bevorzugung des Inhaliertypus. Das Referat über die „spezifische Therapie" stammt von Maragliano, über die „Anzeigepflicht" von v. Glasenapp, über den „Kampf gegen die Tuberkulose in der belgischen Armee" von Martin-Brüssel, über die Frage: „Was dürfen Heilstätten kosten?" von Klaus Haußen-Bergen und von Schrötter-Wien, über die „Tuberkulose und Säuglingssterblichkeit" von Dietrich-Berlin und Schloßmann-Düsseldorf, über „Internationale Tuberkulose-Statistik" von Williams-London.

F. Köhler (Holsterhausen).

Schloßmann-Düsseldorf: Tuberkulose, aus dem „Handbuch der Kinderheilkunde" von Prof. Dr. M. Pfaundler und Prof. Dr. A. Schloßmann. (Verlag von C. W. Vogel, Leipzig.)

Nicht zum geringsten Teile der ausgezeichneten Mitarbeit Schloßmanns verdankt das in diesem Jahre erschienene großzügige „Handbuch der Kinderheilkunde" den Anspruch auf weiteste Verbreitung und Beliebtheit. Vor uns liegt ein Sonderabdruck des von Schloßmann verfaßten Artikels über „Tuberkulose", dessen Lektüre dem Ref. aufrichtige Freude bereitet hat, so daß er wünschen möchte, daß recht viele Kollegen Veranlassung nehmen möchten, diese echt moderne, gründliche Arbeit kennen zu lernen. In kurzer Darstellung bringt der Verf. zunächst einige Ausführungen über den Begriff der Tuberkulose und die Ätiologie, in denen Kochs dualistische Anschauung und die Veröffentlichungen von Kossel und Weber über die 2 Typen der Säugetiertuberkelbazillen erörtert werden. Von besonderem Interesse ist alsdann das Kapitel über die Pathogenese, in dem die Frage der Erblichkeit der Tuberkulose eingehend und mit großer Sachkenntnis erörtert ist. Baumgartens konsequenter Standpunkt wird hier ins rechte Licht gesetzt. In dem folgenden Kapitel über die „intravitale Infektion" begründet dann Schloßmann ausführlich die Änderung seines früheren Stand-

punktes zugunsten der v. Behringschen Hypothese von der Intestinalinfektion, unter voller Würdigung der zahlreichen Einzelbelege, um dann ein kurzes Kapitel über die pathologische Anatomie der Tuberkulose anzuschließen. Sehr hübsch sind die Illustrationen des Intimatuberkels und der massenhaften Durchsetzung des Lungengewebes mit Tuberkelbazillen gelungen.

Die Häufigkeit der Tuberkulose und die Diagnose derselben wird beleuchtet, einschließlich eines besonderen Abschnittes über die probatorische Einspritzung des Tuberkulins mit verschiedenen Reaktionskurven. Der Prophylaxe mußte ein besonders ausführliches Kapitel gewidmet werden, da diese ja gerade im Kindesalter von größter Bedeutung ist. Bemerkenswert erscheinen mir Schloßmanns Ansichten über das Stillen tuberkulöser Mütter. Handelt es sich um eine progrediente, oder gar generalisierte Tuberkulose der Mutter, dann kann von einem Stillen natürlich nicht die Rede sein. Wo wir es mit gerade beginnenden Lungenaffektionen zu tun haben, da kann man unter Umständen einmal den Versuch wagen, der Mutter das Stillen zu gestatten. Schloßmann verfügt über einige Beobachtungen, in denen eine während der Schwangerschaft sich einstellende oder vorgeschrittene Lungentuberkulose während des Stillens ganz entschieden günstig beeinflußt wurde. Er führt den regen Stoffwechsel, den guten Appetit und den reichlichen Fettansatz als Ursache für die günstige Beeinflussung an. Da außerdem Gravidität während des Stillens auszubleiben pflegt, hält es Schloßmann zweifellos für besser, daß die tuberkulöse Mutter stillt, als daß sie sofort wieder schwanger wird. Wenn, was sehr selten ist, die Milch tuberkulöser Frauen einmal Tuberkelbazillen enthält, so wird dadurch die Lage für das Kind keine wesentlich schlechtere. Denn unter ungünstigen äußeren Verhältnissen und unter der mangelnden Hygiene eines Proletarierhaushaltes, den eine phthisische Mutter leitet, hat der Säugling so viel Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit, Tuberkelbazillen in Menge einverleibt zu erhalten, daß das, was es etwa davon aus der Milch dazu bekommt, keine Rolle spielt. Gerade bei der künstlichen Ernährung, der Zubereitung und Verabreichung der Milch infiziert die phthisische Mutter ihr Kind sicherlich. Ein Kind an der Brust vermag aber eher Widerstand zu leisten, das unnatürlich genährte Kind ist eine sichere Beute der Tuberkulose.

Weiterhin bespricht Schloßmann die Fürsorgestellen und die klimatische Pflege und empfiehlt dringend die Seehospize. Warum die im flachen Lande vorhandenen Kinderheilstätten keine Erwähnung finden, ist allerdings nicht ersichtlich. Der 2., spezielle Teil, ist recht eingehend ausgeführt und lesenswert, besonders ist die Erörterung der Drüsentuberkulose sehr gut gelungen. Im Habitus phthisicus sieht Schloßmann, übereinstimmend mit v. Behring, Veränderungen, die durch die tuberkulöse Infektion bezw. durch die latente Erkrankung hervorgerufen sind. Die „Therapie" erscheint dem Ref. etwas zu kurz behandelt, auch das Literaturverzeichnis hätte ausführlicher sein können. Mustergültig sind die beigegebenen farbigen Tafeln, unter denen das Bild der 9jährigen „Traviataschönheit" geradezu ergreifend wirkt.

Im ganzen haben wir es im vorliegenden Werke mit einer Musterleistung zu tun, zu der wir dem Verf. die vollste Zustimmung und Bewunderung aussprechen können. Das Studium der Kinderkrankheiten wird an der Hand solcher Lektüre zu einem Genusse und zu einer Quelle gründlichen Wissens!

F. Köhler (Holsterhausen).

78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Stuttgart. Abteilung Militärsanitätswesen.

Schlayer-Tübingen spricht über die „Fernhaltung der Tuberkulose von der Armee." Der Kampf gegen die Tuberkulose im Heere wird sich hauptsächlich gegen die Aufnahme Tuberkulöser in die Armee richten.

Trotz scharfer Durchsiebung werden noch immer jährlich 1000 Menschen = 1,9 % der Kopfstärke eingestellt, welche den Keim der Tuberkulose in ihrer

latenten Form in sich tragen. Von diesen 1000 geht etwa 80% als Ganzinvalide ab und zwar überwiegend im Laufe des 1. Dienstjahres. Die Zahl dieser ganzinvaliden Tuberkulösen beträgt nicht weniger als $^1/_{10}$ der Gesamtzahl der jährlich invalidisierten. Sowohl die von ihnen ausgehende Infektionsgefahr wie das wirtschaftliche Interesse der Armee lassen es demnach dringend wünschenswert erscheinen, von den mit latenter Tuberkulose in das Heer Eintretenden möglichst viele so frühzeitig als tunlich auszuscheiden und zwar noch bevor die Strapazen der militärischen Ausbildung zu dem Manifestwerden der Tuberkulose und damit zur Invalidisierung führen können.

Zu diesem Zweck sind alle diagnostischen Methoden heranzuziehen, die eine sichere und frühe Erkennung der latenten Spitzenerkrankung ermöglichen. Die physikalisch - diagnostischen Hilfsmittel können nicht genügen. Die bakteriologische Sputumuntersuchung gibt meist kein Resultat. Tuberkulinprobe hat ihre Gefahren und ist, allgemein angewandt, zu fein für unsere praktischen Zwecke, wie die bekannten Versuche von Franz lehren.

Das Röntgenverfahren zeigt die Tuberkulose nur, wenn sie Infiltrationen verursacht hat und kann keine Aufklärung über die Progressivität eines etwa nachgewiesenen Herdes geben.

Es ist somit keine dieser Methoden allein imstande, ein zuverlässiges Urteil zu geben. Wohl aber kann dies eine Kombination der verschiedenen diagnostischen Methoden, wie sie seit einem Jahre in der medizinischen Klinik in Tübingen geübt wird, erreichen. Nach sorgfältiger physikalischer Untersuchung wird eine Röntgenplatte der Lungenspitze aufgenommen und meist die Tuberkulinprobe angeschlossen.

Auf solche Art ergänzen sich die Vorzüge und Nachteile der einzelnen Verfahren in glücklicher Weise. Röntgenplatte und physikalischer Befund zeigen Sitz und Ausdehnung der Erkrankung. Mitunter genügen sie allein, besonders dann, wenn die Platte unerwartet ausgedehnte Herdbildung nachweist, deren Progressivität der positive Auskultationsbefund wahrscheinlich macht. Bei solchen Fällen hat die Tuberkulinprobe ihre Gefahren, diese Kranken werden nicht mit Tuberkulin weiter behandelt. In der Mehrzahl wird jedoch die Tuberkulinprobe erst Aufklärung über den Charakter der Affektion geben müssen. Sie bildet somit eine wertvolle und meist nicht zu entbehrende Kontrolle und Ergänzung der beiden anderen Untersuchungsarten, durch die sie eines großen Teiles der ihr anhaftenden Gefahr beraubt wird. Diese kann durch Verwendung möglichst kleiner Dosen zu Anfang noch weiter veringert werden ($^1/_{10}$ mg). Bei der Beurteilung der Tuberkulinreaktion ist von größter Wichtigkeit die Beachtung der lokalen Reaktion, die gleichzeitig an dem durch die doppelte Voruntersuchung nachgewiesenen Sitz der Affektion auftritt und die den lokalen Herd in Beziehung zu der Allgemeinreaktion setzt und auf ihn als die Ursache der Temperatursteigerung hinweist.

Schlayer schlägt vor, zur Zeit der Rekruteneinstellung in den größeren Lazaretten besondere Stationen einzurichten, an denen tuberkuloseverdächtige Rekruten möglichst bald nach der Einstellung solchen systematischen Untersuchungen mit kombinierter Methode unterzogen werden. Er erwartet davon mit Zuversicht eine erhebliche Abnahme der Tuberkulose in der Armee.

Die Armee wird aber durch diese frühzeitige und exakte Ausscheidung der Tuberkulösen sich noch ein großes Verdienst um die Volkswohlfahrt erwerben, indem sie diese den Landesversicherungsanstalten zur Übernahme in die Heilstättenbehandlung übergibt, für welche sie ja die besten Chancen bieten. Bestrebungen im Sinne eines Zusammenarbeitens der militärischen und der Zivilbehörden im Kampfe gegen die Tuberkulose sind ja ohnedies zurzeit im Gange und als ein großer Fortschritt zu begrüßen.

Dr. Mühlschlegel (Stuttgart).

Die Abteilung für **Erholungsstätten vom Roten Kreuz** hielt vor

einigen Tagen ihre Herbstversammlung unter dem Vorsitz von Frau Minister v. Studt ab. Der Schriftführer Geh. Rat Dr. Eilsberger legte den gedruckten Jahresbericht für 1905 vor. Der Bericht beginnt mit einem Nachruf der Frau v. Studt auf den verstorbenen Dr. Wolf Becher. In dem Nachruf, der durch das lebensvolle Bild des Verblichenen geziert ist, werden in warmherzigen Worten dessen hohe Verdienste gewürdigt. Für die Entwickelung der Erholungsstätten vom Roten Kreuz sind einige Zahlen sehr bezeichnend. Die Zahl der Verpflegungstage ist von 12001 im Jahre 1900 auf 162144 gestiegen, die Steigerung gegen 1904 beträgt allein gegen 30000. In gleichem Maße stiegen die aufgewendeten Summen, von 7396 Mark im Jahre 1900 auf 121206 Mark im Jahre 1906. Die Aufwendungen für Neuanschaffungen werden zum großen Teil durch Zuschüsse der Landesversicherungsanstalt, der Stadt Berlin und einiger Nachbargemeinden gedeckt, die Verpflegungskosten werden bei den Erwachsenen überwiegend von den Krankenkassen, bei den Kindern von der Armenverwaltung getragen. Trotzdem sind auch die Erholungsstätten nicht unerheblich auf private Zuwendungen angewiesen, da in vielen Fällen weder die Krankenkassen noch die Armenverwaltung eintreten können und, besonders bei den Kindern, die Gewährung von Freistellen unerläßlich ist. Der Schatzmeister Bankier Krause legte dar, daß der Freistellenfonds dringend einer Aufbesserung bedürfe trotz mancher beträchtlicher Zuwendungen, die großenteils durch Vermittelung von Geh.-Rat Jacob gemacht worden sind. Über die günstigen Erfolge der Erholungsstätten äußerte sich außer den behandelnden Ärzten vor allem der Direktor der Charité, Geh.-Rat. Pütter, auf Grund der Erfahrungen bei den Fürsorgestellen für Tuberkulose. Dabei arbeitet keine zweite Anstaltsform mit solch geringen Mitteln, es gibt keine zweite Anstalt, die 3721 Kranke an 162144 Tagen mit einem Aufwande von nur 121000 Mark zu verpflegen imstande wäre. Wesentlich hierfür ist, daß die Leitung der Erholungsstätten dauernd bemüht ist, den Anstalten ihre einfache Form zu erhalten und sie nicht sich zu Sanatorien entwickeln zu lassen. Denn wenn hierdurch auch einzelnen Patienten mehr geboten werden könnte, so würden sofort die Kosten derart steigen, daß die große Masse der Kranken unversorgt bleiben müßte, für die eine andere Versorgungsmöglichkeit nicht besteht. Es ist darum auch ganz falsch, an die Erholungsstätten den Maßstab von Sanatorien zu legen, und wenn dies trotzdem gelegentlich geschieht, so kommt das hauptsächlich dadurch, daß sie in ihren Erfolgen den Sanatorien in manchen Beziehungen nahe kommen. Es ist von Bedeutung, daß der in der Erholungsstätte Eichkamp versuchsweise eingeführte Winterbetrieb sich vorzüglich bewährt hat. Das ist um so wichtiger, als in unserem Klima gerade Winterkuren besonders wirkungsvoll zu sein pflegen. (Voss. Ztg. 29. November).

Wir werden um Aufnahme folgender Bekanntmachung ersucht: **L'exposition internationale d'Anvers,** avril, mai, juin, 1907, dans les vastes locaux d'hiver de la Société Royale d'Harmonie, s'annonce déjà comme devant être un succès. Son programme comporte l'Alimentation, la brasserie, l'hygiène, avec, comme annexes, arts, métiers manufactures. Elle se fera sous la haute Présidence d'Honneur de S. A. R., Mme. la Comtesse de Flandre, et aura comme Membre d'honneur M. Alphonse Hertogs, bourgmestre de la ville d'Anvers.

Programmes et renseignements s'obtiennent au Secrétariat, 30, rue d'Arenberg, Anvers.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band X. Heft 3.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE.

Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

X.

Funktionelle Ruhe der Lungen und Koordination der Atmungsbewegungen bei Lungentuberkulose.

Von

Dr. A. N. Rubel, St. Petersburg.

Dirig. Chefarzt des Andreas-Kumyssanatorium im Gouvernement Ufa (Rußland).

I.

Bei der Behandlung der Erkrankungen des Bewegungsapparates lassen die Chirurgen niemals einen so wichtigen Heilfaktor wie die funktionelle Ruhe des erkrankten Organs außer acht. Besonders große Bedeutung wird der Ruhe bei der Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose beigemessen (Koenig.[1]) Dasselbe Prinzip der Ruhe in möglichst weitem Maße sucht auch Prof. M. Schmidt[2]) bei der Behandlung der Tuberkulose des Kehlkopfes durchzuführen. Indem er der Ruhe der Stimmbänder eine gewaltige Bedeutung beimißt, empfiehlt Schmidt bei Tuberkulose des Kehlkopfes die Tracheotomie zu therapeutischen Zwecken vorzunehmen, da man dadurch am besten eine Immobilisierung des Kehlkopfes erzielen kann. Die Indikation zu dieser Operation stellt dieser Autor so weit, daß er dieselbe selbst in Fällen anzuwenden empfiehlt, in denen es sich zufallig herausstellt, daß der behandelnde Arzt über laryngologische Technik nicht verfügt.

Somit ist es klar, daß die funktionelle Ruhe als ein therapeutischer Faktor bei der Behandlung der Tuberkulose, in der Chirurgie und Laryngologie bereits gebührende Würdigung gefunden hat. Eigentlich hätte man auch bei der Behandlung der Lungentuberkulose erwarten müssen, daß dasselbe Grundprinzip wenigstens theoretisch hier Würdigung hätte finden müssen. In Wirklichkeit aber sehen wir hier gerade das Gegenteil. Seit jeher wurde den Schwindsüchtigen geraten, möglichst tief zu atmen. Man glaubte, daß die Luft (der Sauerstoff der Luft und ganz besonders das in derselben event. enthaltene Ozon) auf die tuberkulös affizierte Lunge irgendeine spezifische und besonders

[1]) Koenig, Tuberkulose der Knochen und Gelenke. 1895.
[2]) Schmidt, M., Die Krankheiten der oberen Luftwege. 1897.

günstige Wirkung ausübe. Hieraus entstand natürlich die Vorstellung, daß die funktionelle Ruhe der Lunge auf den Verlauf des in dieser letzteren sich abspielenden tuberkulösen Prozesses einen schädlichen Einfluß habe. Klebs[1]) sagt ausdrücklich, daß der Krankheitsprozeß bei Lungentuberkulose besonders dort fortschreite, wo auch unter normalen Verhältnissen die funktionelle Tätigkeit der Lunge herabgesetzt ist. Klebs hat hierbei die Lungenspitzen im Auge. Von dieser These, die man als grundlegende betrachtete, ging man bei der Ausarbeitung von verschiedenen therapeutischen Maßnahmen gegen die Lungenschwindsucht aus und empfahl Lungengymnastik, Pneumotherapie und andere derartige Maßnahmen, deren Haltlosigkeit nicht selten bald nach Beginn ihrer Anwendung deutlich vor Augen trat.

Noch wunderlicher muß die Ignorierung der Bedeutung der funktionellen Ruhe der Lunge, wie sie seitens der Therapeuten an den Tag gelegt wird, erscheinen, wenn man in Betracht zieht, daß gerade bei Lungentuberkulose die Behandlung mit Ruhe (Liegekur) in der Brehmer-Dettweilerschen Trias (reine Luft, Ruhe, forcierte Ernährung) schon längst sich volles Bürgerrecht erworben hat. Leider wird in dieser Trias die Ruhe nicht im Sinne einer funktionellen Ruhe des erkrankten Organes aufgefaßt, sondern im Sinne einer allgemeinen Körperruhe, vorzüglich einer Ruhe der Muskeln. Wie weit die Ärzte bei der Verordnung von Liegekuren dem Gedanken, mit dieser Liegekur auch eine relative Ruhe der Lungen zu verbinden, meistenteils fern sind, geht am besten aus einem Beispiel hervor, welches Dettweiler, der Vater der auf Ruhe basierenden Behandlungsmethode, selbst gibt, indem er sagt: „Was das Tiefatmen anlangt, so hat es immer ... zu geschehen". Und wenn auch viele Ärzte (Brehmer, Volland, Liebermeister, Cornet[2]) schon seit längerer Zeit vor der übertriebenen Anwendung dieser Atmungsgymnastik warnten, so gibt es doch auch heutzutage noch viele Phthiseotherapeuten (Meißen[3]), Nahm[4]), Turban[5]) u.m.a.), welche ihren Kranken immer empfehlen, tiefe Atemzüge zu machen; obwohl dieselben betonen, daß die Atemzüge nur von mäßiger Tiefe sein dürfen, heben sie doch bisweilen mit besonderer Beharrlichkeit die Notwendigkeit dieser Maßnahme hervor und begründen deren Nutzen dadurch, daß die Schwindsüchtigen in der Mehrzahl der Fälle „auffallend oberflächlich atmen" (Nahm[4]).

Die logische Inkonsequenz, welche ich in dem Rat, tiefe Atemzüge zu machen, der dem Kranken gleichzeitig mit der Verordnung der Liegekur gegeben wird, erblicke, tritt noch deutlicher hervor, wenn man die Tatsache in Betracht zieht, daß dieselben Verfechter der Zweckmäßigkeit einer mäßigen Lungengymnastik selbst zugeben, daß mit der Beschränkung der Muskelbewegungen des Körpers sich nebenbei auch die funktionelle Arbeit der Lungen verringere; leider wird dieser Inkonsequenz merkwürdigerweise keine besondere Bedeutung beigemessen.

[1]) Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde. Art. Tuberkulose, Bd. 20, 2. Aufl. 1890.
[2]) Cornet, Die Tuberkulose. Wien 1899.
[3]) Meißen, Beitr. z. Kenntnis d. Lungentuberkulose. Wiesbaden 1902.
[4]) Nahm, Handb. d. Therapie d. chron. Lungenschwindsucht von Schröder u. Blumenfeld, Leipzig 1904.
[5]) Turban, Beitr. z. Kenntnis d. Lungentuberkulose, p. 124. Wiesbaden 1899.

Es ist somit klar, daß die Chirurgen und Internisten in ihren Gesichtspunkten über die Grundzüge der Tuberkulosebehandlung weit auseinandergehen: Sowohl die einen, wie die anderen haben bei Anwendung empyrisch festgestellter Methoden der Tuberkulosebehandlung den günstigen Einfluß der verringerten Reizung des erkrankten Organes, die bei funktioneller Ruhe desselben gegeben ist, wahrgenommen. Während aber die Chirurgen dieses von ihnen wahrgenommene günstige Moment schon längst als Conditio sine qua non für sämtliche Maßnahmen bei der Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose anerkennen, erblicken die Internisten bis jetzt in der relativen Herabsetzung der funktionellen Tätigkeit der Lunge nur eine nebensächliche Erscheinung, der sie keine besondere Bedeutung beimessen und gehen in der Praxis, in ihren therapeutischen Maßnahmen von ganz anderen Betrachtungen aus, ohne dem erwähnten Umstand irgendwelche Beachtung zu schenken.

Ich glaube, daß ein solches Verhalten der angeregten Frage gegenüber bei der Behandlung der Tuberkulose weder durch Ergebnisse der klinischen Erfahrung, noch durch allgemein-pathologische Betrachtungen gerechtfertigt sein kann, und daß die Bedeutung der funktionellen Ruhe der Lungen bei Lungentuberkulose mehr Beachtung verdient, als man es ihr beizumessen pflegt. Bevor ich aber zur Klarlegung der Rolle, welche die funktionelle Ruhe der Lungen bei Tuberkulose derselben spielt, erachte ich es für notwendig, einige Vorbemerkungen vorauszuschicken.

Man muß erstens im Auge behalten, daß die funktionellen Eigentümlichkeiten solcher Organe wie ein Gelenk einerseits, und die Lunge andererseits, eine ziemlich bedeutende Differenz aufweisen, und daß es ohne genügende Abschätzung dieser Differenz unmöglich ist, sich sämtliche Schwierigkeiten klar vorzustellen, die uns bei der Schaffung von Ruhe für die erkrankte Lunge entgegentreten. So brauchte man in der Chirurgie, wenn auch nur theoretisch, festzustellen, daß die Unbeweglichkeit des erkrankten Teiles für die Behandlung der Tuberkulose von Wichtigkeit ist, und man könnte dieses Postulat in bezug auf die Knochen und Gelenke relativ leicht (durch einen fixierenden Verband) erreichen; dasselbe ist auch in mehr oder minder vollständigem Grade bei Tuberkulose des Kehlkopfes, namentlich mit Hilfe der präventiver Tracheotomie zu erreichen. Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn in dieser Beziehung die Lungen in Betracht kommen. Dieses Organ befindet sich schon dem Wesen seiner Funktion nach in permanenter Bewegung; jede, auch noch so geringe Lungenpartie muß innerhalb jeder Minute des Lebens der betreffenden Person 32—40 mal ihre Lage im Raume wechseln, indem sie sich bald erweitert, bald wieder zusammenzieht; ebenso häufig wechselt auch der Druck der Luft auf die Oberfläche der Alveolen und der kleinen Bronchien, indem derselbe sich immerfort bei jedem Ein- und Ausatmen aus negativem in positiven verwandelt und umgekehrt. Dabei ist, wie Tendeloo[1]) sagt: „eine Volumänderung irgendeines Lungenteiles nicht möglich, ohne gleichzeitige Biegung, Verlängerung bezw. Verkürzung, vielleicht auch Torsion um die Längsachse einer

[1]) Tendeloo, Studien über d. Ursachen d. Lungenkrankheiten, p. 22. Wiesbaden 1901/1902.

größeren oder geringeren Zahl Bronchialverzweigungen". Ich möchte noch in Erinnerung bringen, daß auch die Amplitude und der Rhythmus und sogar der Typus der respiratorischen Bewegungen sich unter dem Einflusse der verschiedensten physikalischen und psychischen Ursachen (Lichteindrücke, akustische Eindrücke, Bewegungen der Körpermuskeln, Aufregung, Anspannung der Aufmerksamkeit etc.) ändern. Würde man zu allen diesen Besonderheiten der Lungenarbeit noch die Tatsache hinzufügen, daß die Atmung ohne ständige Veränderungen des Lungenvolumens undenkbar und folglich auch das Leben unmöglich ist, so tritt die Kompliziertheit der Aufgabe, die Lunge wenigstens in den Zustand von relativer Ruhe, von einer vollständigen Immobilisierung natürlich ganz abgesehen, zu versetzen, erst recht klar vor Augen. Diese Aufgabe wäre natürlich auch praktisch unerreichbar, wenn nicht die Fähigkeit des Organismus, sich spontan abnormen Verhältnissen anzupassen, uns zu Hilfe käme: der Organismus selbst erweitert im Ziele der Kompensation die gesunden Lungenabschnitte, steigert deren Funktion und gewährt dadurch der erkrankten Lungenpartie die Möglichkeit ihre Funktion ohne Beeinträchtigung des gesamten Gaswechsels herabzusetzen. In der Tat sehen wir bei Kranken mit lokalen Affektionen des Lungengewebes eine Verringerung der respiratorischen Exkursionen derjenigen Teile des Thorax, die der Lokalisation des Entzündungsprozesses (Pneumonie, Pleuritis etc.) in der Lunge entsprechen, was zweifellos als Ausdruck einer verringerten respiratorischen Arbeit dieser Teile betrachtet sein muß. Es ist somit klar, daß, wenn nicht vollständige, so doch jedenfalls relative Ruhe der affizierten Lungenpartie, trotz aller Kompliziertheit der Mechanik der Atembewegungen immerhin beobachtet wird, so daß auch für die Lunge die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, bei gewissen krankhaften Zuständen dieselbe Unbeweglichkeit in einzelnen Abschnitten zu erreichen, die bei chirurgischer Tuberkulose von so großer Bedeutung ist. Noch mehr: bei näherem Studium der Lungenstatistik ergibt sich, daß diese bei oberflächlicher Betrachtung so schwer scheinende Aufgabe für gewisse Abteilungen der Lunge durch physiologische Bedingungen ihrer Erweiterung bedeutend erleichtert wird. In Anbetracht der besonderen Bedeutung dieser letzten Momente für die in Rede stehende Frage, möchte ich auf dieselben etwas näher eingehen.

Bekanntlich hat man sich bis zur neueren Zeit den Prozeß der Lungenerweiterung nach der alten Lehre von Donders folgendermaßen vorgestellt: Trotz des Unterschiedes in den respiratorischen Exkursionen des Thorax in verschiedenen Abschnitten desselben, erweitern sich sämtliche Lungenbläschen bei jeder Inspiration überall in gleichem Grade. Nach den neuesten Erfahrungen, hauptsächlich nach denjenigen von Tendeloo [1]) erweist sich diese Ansicht als haltlos, und gegenwärtig soll kein Zweifel mehr bestehen, daß selbst unter physiologischen Verhaltnissen die Lungenalveolen in verschiedenen Lungenabschnitten sich in verschiedenem Grade erweitern. Bei pathologischem Zustand des einen oder des anderen Lungenabschnittes erlangt der Unterschied zwischen den respiratorischen Volumschwankungen der einzelnen Alveolen besondere

[1]) Op. cit. p. 12—27.

Bedeutung, und zwar vom Standpunkte der eventuellen Entwickelung von funktioneller Ruhe im affizierten Lungenabschnitt.

Ich möchte infolgedessen dem Studium der respiratorischen Volumschwankungen der Alveolen in den verschiedenen Lungenabschnitten unter physiologischen Verhältnissen etwas nähertreten. Ohne mich in Einzelheiten einzulassen, welche der sich für diese Frage besonders interessierende Leser im Original nachlesesen kann, will ich hier nur die Hauptschlüsse des physiologischen Teiles der Arbeit von Tendeloo mitteilen. Die Elastizität des Lungengewebes in den verschiedenen Lungenabschnitten und selbst in verschiedenen Punkten ein und desselben Lobulus ist nicht nur nicht überall gleich, sondern schwankt in relativ breiten Grenzen. Der Unterschied im Elastizitätsgrade wird hauptsächlich durch die verschiedene Biegsamkeit und Dehnbarkeit der einzelnen Bronchien bedingt, was wiederum von der jeweiligen Länge und Dicke derselben abhängt. Wegen dieser Unterschiede in der Elastizität ist natürlich auch die Fähigkeit der einzelnen Lungenabschnitte, das Volumen der Alveolen bei Einwirkung einer erweiternden Kraft zu ändern, sehr verschieden. Jedoch auch andere Umstände üben auf respiratorische Volumschwankungen der Alveolen einen zweifellosen Einfluß aus. Hier muß besonders der intrathorakale Druck hervorgehoben werden als diejenige Kraft, der in der Lungenerweiterung die Hauptrolle gehört. Dieser Druck soll nach Tendeloo, im Gegensatz zu der allgemein geltenden Ansicht, beim Menschen in verschiedenen Abschnitten der Brusthöhle nicht gleich sein. Seine bezügliche Ansicht stützt er auf zahlreiche Beweise, die keine Zweifel über die Richtigkeit derselben aufkommen lassen. Leider bin ich nicht in der Lage, hier sämtliche geistreichen Betrachtungen Tendeloos in dieser Frage wiederzugeben. Ich möchte nur darauf hinweisen, daß seine Schlüsse in neuester Zeit (Ende 1905) von Johannes Roth[1]) durch unmittelbare Messung des intrathorakalen Druckes in der Pleurahöhle bestätigt worden sind. Von Interesse und nicht ohne Bedeutung vom Standpunkte der Momente, die die Entwickelung der funktionellen Ruhe beeinflussen, ist die neue Ansicht dieses Autors, der auf Grund entsprechender Experimente die Lehre von Donders vom negativen Druck zwischen den Pleurablättern, vollständig in Abrede stellt. Roth (vor ihm auch noch Prof. Bauer) beweist, daß die Pleurablätter nicht einfach aneinander liegen, sondern sich stets im Zustande gegenseitiger Kohäsion befinden; stellt man sich auf diesen Standpunkt, so muß man alle unsere Vorstellungen von der sogen. Pleurahöhle fallen lassen. Vom neuen Standpunkte aus erfährt die Lehre von der Atmungsmechanik eine völlige Umwälzung und gewinnt viel an Einfachheit. Die gesamte Lehre von Tendeloo bekommt gleichfalls in allen ihren Details eine einfache und rationelle Erklärung. Ich möchte an dieser Stelle gleich bemerken, daß Sahli in der letzten Ausgabe (1905) seines Lehrbuches die Ansicht Tendeloos von der Ungleichmäßigkeit des intrathorakalen Druckes in verschiedenen Abschnitten der Brusthöhle akzeptiert.

Da aber der intrathorakale Druck in Abhängigkeit von der Erweiterung

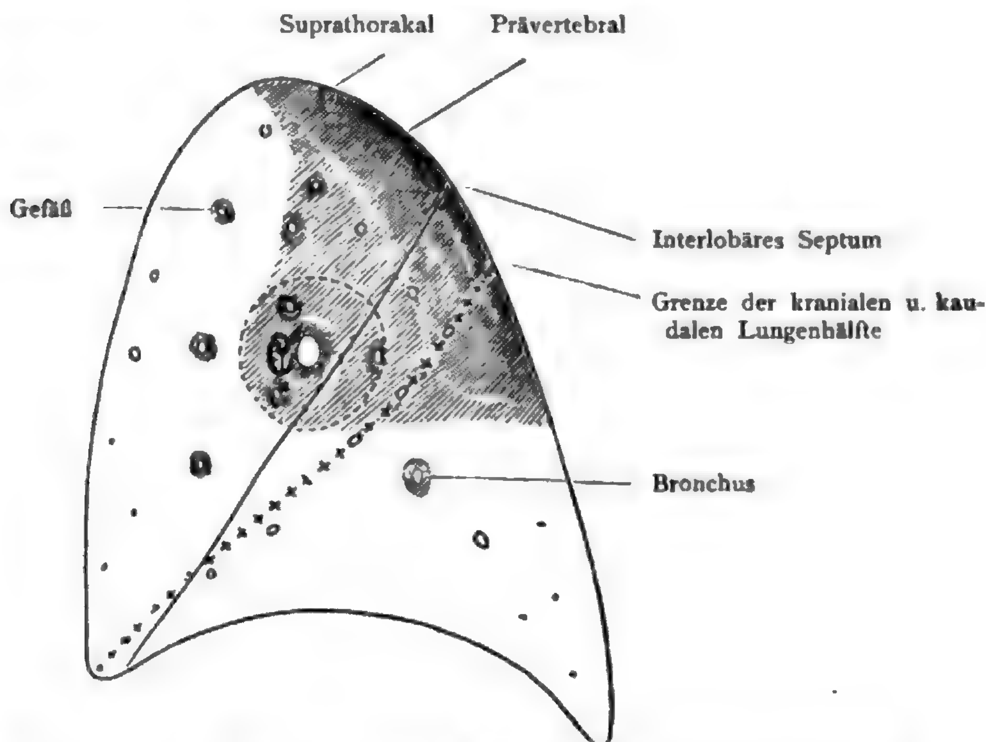
[1]) Roth, Über den intrapleuralen Druck. Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 4, Heft 4. Würzburg 1906.

und Kollabierung des Thorax steht, so werden augenscheinlich auf die Größe der respiratorischen Schwankungen der einzelnen Lungenabschnitte diejenigen Faktoren von großem Einfluß sein, die die Erweiterung des Thorax, resp. der Brusthöhle hervorrufen, also in erster Linie das Zwerchfell und die Mm. levatores costarum. Dabei ist in Betracht zu ziehen, daß die dehnende Wirkung des mächtigen Zwerchfelles die Veränderung des Lungenvolumens in weit größerem Maße beeinflußt, als die der verhältnismäßig schwachen Mm. levatorum costarum. Da nun nach den Ergebnissen der von Paul Bert an Hunden angestellten Versuche die dehnende Wirkung des Zwerchfelles nicht über die 6. bis 5. Rippe hinausgeht, so muß man annehmen, daß auch beim Menschen unter dem Einflusse des Zwerchfelles nur die unteren Lungenabschnitte stehen. Außerdem, da durch die Zusammenziehung des Zwerchfelles die lateralen und vertikalen Dimensionen der Brusthöhle vergrößert werden, müssen die unteren Lungenabschnitte auch in denselben Richtungen gedehnt werden. Diese Verhältnisse im Zusammenhang mit zahlreichen anderen Momenten, über welche ich mich hier nicht auslassen kann, lassen Tendeloo folgende wichtige Thesen aufstellen: 1. Die in der Nähe des Hilus, also zentral liegenden Lungenbläschen haben viel kleinere respiratorische Volumschwankungen als die peripheren. 2. Ihr Maximum erreichen die respiratorischen Volumschwankungen in den kaudalen, lateralen und ventralen peripheren Lungenbläschen; 3. demgegenüber weisen die Alveolen der oberen Lungenabschnitte, die der dorsalen Oberfläche und besonders der Lungenwurzel am nächsten liegenden, die geringsten Volumschwankungen auf. 4. Zwischen diesen beiden extremen Graden respiratorischer Volumschwankungen finden wir an der gesamten übrigen Lungenoberfläche allmähliche Übergänge, wobei die respiratorischen Volumschwankungen der Alveolen desto größer sind, je weiter der entsprechende Lungenabschnitt von der Lungenwurzel liegt. 5. Innerhalb ein und desselben Lungenläppchens erfahren die zentralen, auch peribronchialen und perivaskulären, sowie die den dicken bindegewebigen Balken anliegenden Bläschen eine geringere Volumenzunahme als die peripheren.

An den Lungenspitzen, die außerhalb des Knochenteiles des Thorax (suprathorakal) liegen und nur von Weichteilen begrenzt sind, zeigen die Momente, welche die respiratorischen Volumschwankungen der Alveolen beeinflussen, viele Eigentümlichkeiten. Tendeloo erörtert diese Momente sehr eingehend und gelangt zu dem Schlusse, daß die respiratorischen Volumschwankungen der Alveolen hier sehr geringfügig sind, und namentlich in den suprathorakalen, besonders den paraprävertebralen suprathorakalen Teilen ihr Minimum erreichen. „Von hier nehmen die respiratorischen Volumschwankungen der Lungenbläschen nach allen Richtungen hin zu, aber nicht überall hin mit gleichem Zuwachs", und erreichen in den kaudalen, namentlich aber in den kaudalen lateralen Teilen, ihr Maximum. Dabei bleiben sowohl in jedem einzelnen Lungenabschnit, wie auch in jedem einzelnen Lungenlobulus die respiratorischen Volumschwankungen der peripheren Lungenbläschen stets größer als die der zentralen. Bei tiefer Ein- und Ausatmung wird die Amplitude der Volumschwankungen jeder Alveole natürlich bedeutend größer, jedoch

bleibt die bezeichnete Verteilung der inspiratorischen Kapazitätszunahme der einzelnen Lungenabschnitte im großen und ganzen dieselbe, wie sie für ruhiges Atmen festgestellt ist. An der Hand der Resultate seiner Studien der Atmungsmechanik der Lunge betrachtet Tendeloo die Einteilung der letzteren in Lappen, die sowohl in der Anatomie und Physiologie, wie auch in der Klinik akzeptiert ist, als nicht ganz zweckmäßig und schlägt vor, diese Einteilung durch eine neue zu ersetzen, welche auf funktionellem Prinzip, nämlich auf Gruppierung der Lungenabschnitte nach dem Grade der respiratorischen Volumschwankungen ihrer Alveolen, beruht. Beiliegende Figur (bei Tendeloo entnommen) stellt die respiratorischen Volumschwankungen der verschiedenen Lungenteile schematisch dar.

Von der Wiedergabe des von Tendeloo vorgeschlagenen Einteilungsschemas muß ich wegen Platzmangels Abstand nehmen.



Je stärker die Schraffierung, desto geringer sind die respiratorischen Volumschwankungen.

Hierauf geht Tendeloo zum Studium der Bewegungsenergie der respiratorischen Luftströme in verschiedenen Lungenabschnitten über und kommt zu dem Schluß, daß die kinetische Energie des in- oder exspiratorischen Luftstromes in verschiedenen Lungenteilen der für den betreffenden Abschnitt normalen Amplitude der Volumschwankungen der Alveolen proportional ist. Bei ruhigem Atmen ist in denjenigen Teilen, wo die physiologischen Volumschwankungen der Alveolen minimal sind, auch die kinetische Energie des Luftstromes geringfügig, besonders während der Ausatmung; im Gegenteil erreicht diese Energie in den kaudalen und namentlich kaudalen lateralen Lungenteilen während der Inspiration ihr Maximum. Zwischen diesen beiden extremen Geschwindigkeitsgrenzen kommen zahllose allmähliche Übergänge vor. Außerdem hängt die Geschwindigkeit des Luftstromes natürlich auch noch von

der Tiefe und der Frequenz der Atembewegungen ab. Hier wäre noch hervorzuheben, daß man, weil die Lunge in ihrer Erweiterung stets dem Brustkorbe folgt, in den Atmungsexkursionen des einen oder des anderen Abschnittes des Thorax den Ausdruck des Grades der Erweiterung des entsprechenden Lungenabschnittes erblicken kann, mit anderen Worten: Man kann nach den respiratorischen Exkursionen des Brustkorbes über den Grad der Beweglichkeit der entsprechenden Lungenabschnitte urteilen. Bei tiefer und frequenter Atmung ist die Bewegungsenergie des Luftstromes während der Inspiration und Exspiration in sämtlichen Lungenteilen größer als bei oberflächlicher und nicht beschleunigter Atmung, und zwar desto größer, je tiefer und frequenter die Inspiration.

Was die Lymphbewegung in den Lungen betrifft, so ist es wichtig, hier folgende Eigentümlichkeiten hervorzuheben: Bei der Inspiration sinkt der Druck in den Lymphkapillaren, während er bei der Exspiration steigt, wobei die Lymphe bei der Inspiration aus den Abschnitten mit unbedeutenden Volumschwankungen in Abschnitte mit größerer respiratorischer Beweglichkeit gesaugt wird, während dies bei der Exspiration in entgegengesetzter Richtung geschieht. Dieses permanente mouvement de va et vient ist in seiner Geschwindigkeit und in seiner Intensität den respiratorischen Volumschwankungen der Alveolen unterworfen, so daß Tendeloo im großen und ganzen annimmt, daß der Lymphgehalt in jedem einzelnen Lungenabschnitt, sowie die kinetische Energie des Lymphstromes den respiratorischen Volumschwankungen dieses Abschnittes direkt proportional sind. Die geringsten Schwankungen des Lymphgehaltes, sowie auch der Bewegungsenergie der Lymphe finden gewöhnlich in den Lungenspitzen statt, wo die respiratorischen Volumschwankungen, wie gesagt, minimal sind.

Die Blutzirkulation in den Lungen befindet sich gleichfalls in engem Zusammenhang mit den respiratorischen Schwankungen der Lunge. Wie bei der Lymphzirkulation, so gibt es auch hier eine ständige Abwechselung zwischen Blutzufluß und Blutabfluß, wobei die Blutmenge bei der Inspiration zunimmt, bei der Exspiration abnimmt. Die Schwankungen der Intensität dieser Ebbe und Flut, folglich auch des Blutgehaltes in verschiedenen Lungenabschnitten, sind im großen und ganzen den respiratorischen Volumschwankungen der einzelnen Lungenabschnitte proportional (natürlich wenn man eventuell vasomotorische Einflüsse und Schwankungen des Blutdruckes im Körper außer acht läßt).

Es versteht sich von selbst, daß die Zunahme der Tiefe und der Frequenz der Atmung eine entsprechende Zunahme der Intensität und auch der Frequenz der Schwankungen des Blut- und Lymphgehaltes in allen Lungenabschnitten hervorruft. Ebenso versteht es sich von selbst, daß sämtliche aufgezählte Schwankungen der Energie des Luftstromes, sowie der Lymph- und Blutzirkulation, nicht nur in einzelnen Lungenabschnitten, sondern auch in jedem einzelnen Lungenlobulus vor sich gehen, indem sie sich beispielsweise im Zentrum des Lobulus etwas anders gestalten, als an der Peripherie. Somit muß jeder Lungenlobulus als selbständige Einheit nicht nur in anatomischer, sondern auch in funktioneller, physiologischer Beziehung betrachtet werden.

Durch die vorstehenden Angaben sind die von Tendeloo über die Physiologie der respiratorischen Volumveränderungen der Lungen aufgestellten Thesen, sofern sie für die uns interessierende Frage von Wichtigkeit sind, erschöpft. Wenn wir diese Thesen beim Studium der Frage der funktionellen Ruhe einzelner Lungenabschnitte in Erwägung ziehen, werden wir in denselben eine feste Basis für viele weitere Reflexionen finden.

Nach diesen präventiven Bemerkungen möchte ich nun zu meinem Hauptthema übergehen, nämlich zur Besprechung der Rolle der funktionellen Ruhe der Lunge bei tuberkulöser Affektion derselben.

II.

Wir wollen uns nun der Klinik der Lungentuberkulose zuwenden und sehen, welches Material man hier für die Abschätzung des Einflusses der funktionellen Ruhe auf den Verlauf des tuberkulösen Krankheitsprozesses finden kann. Ich möchte in Erinnerung bringen, daß funktionelle Ruhe oder, genauer ausgedrückt, Herabsetzung der funktionellen Tätigkeit (relative Ruhe) in dem einen oder dem anderen erkrankten Lungenabschnitt durch Steigerung der Arbeitsleistung der gesunden Lungenpartien, d. h. durch das sogen. vikarierende Emphysem, welches letztere jede mehr oder minder zirkumskripte anatomische Affektion der Lunge begleitet, erreicht wird. Man kann schon a priori annehmen, daß, je günstiger bei der einen oder der anderen Lokalisation des pathologischen Prozesses die Bedingungen für die Entwickelung einer vikarierenden Erweiterung in den gesunden Teilen sind, desto leichter funktionelle Ruhe des erkrankten Teiles erreicht werden kann. Zweitens eine Herabsetzung der Funktion eines gewissen Lungenabschnittes wird sich unter pathologischen Verhältnissen desto eher erreichen lassen, je geringer die respiratorischen Volumschwankungen in dem betreffenden Lungenabschnitt unter physiologischen Verhältnissen sind. Drittens ist es zugleich ebenso klar, daß bei oberflächlicher Atmung relative Ruhe leichter und eher erzielt werden kann, als bei tiefer Atmung.

Nach diesen Vorbemerkungen allgemeiner Natur möchte ich nun zur Betrachtung der einzelnen Tatsachen übergehen.

Es ist bekannt, daß die Schwere der tuberkulösen Erkrankung unter anderem hauptsächlich durch den Grad der Ausdehnung der anatomischen Veränderungen in der Lunge bestimmt wird. Wenn wir nun einerseits die Erhebungen über die Abhängigkeit der Schwere des Krankheitsverlaufes von der Lokalisation und Ausdehnung des Prozesses in den Lungen, und andererseits das Schema der Beweglichkeit der einzelnen Lungenabschnitte nach Tendeloo gegenüberstellen, so werden wir zu sehr interessanten Schlüssen gelangen.

„Am günstigsten ist es, wenn der Prozeß noch auf eine Spitze beschränkt ist. Wesentlich getrübt wird die Aussicht auf Besserung durch den Übergang des Prozesses auf die andere Spitze.“ So formuliert Cornet[1]) die jedem Arzte seit jeher bekannte Wahrheit. Geht der Prozeß über die Grenzen der Lungen-

[1]) Cornet, Op. cit. p. 449.

spitzen hinaus, und greift er vorn unterhalb des Schlüsselbeines hinaus, ohne aber hinten die Grenzen der Regio suprascapularis zu überschreiten (das Deutsche Reichsgesundheitsamt sondert in seiner Klassifikation diese Fälle in eine besondere Gruppe aus), so tritt eine merkliche Verschlimmerung des Verlaufs der Krankheit ein und der Prozentsatz der Genesungen oder Besserungen, wie es die Statistik der Sanatorien ergibt, wird bedeutend vermindert.[1]) Noch schlimmer wirkt auf den allgemeinen Verlauf der Krankheit die Lokalisation des Prozesses in Lungenabschnitten, die von der Lungenspitze weit ab liegen, und besonders ungünstig verlaufen Affektionen der unteren Lungenabschnitte. Mit anderen Worten: Je kaudaler der Sitz, um so rascher der Verlauf der Lungentuberkulose."[2]) Dann lehrt noch die klinische Erfahrung, daß „je disseminierter die Herde, um so infauster die Prognose."[3]) Disseminierte Formen von Lungentuberkulose, mögen die einzelnen Herde noch so klein sein, verlaufen stets besonders schwer. Rumpf sagt: „Unter Umständen kann eine kleine Kaverne in einer Spitze viel günstigere Aussichten bieten, als kleine, über verschiedene Lappen zerstreute Tuberkuloseherde".[4]) Ferner ist auch bekannt, daß es für die Prognose von Wichtigkeit ist, ob der Krankheitsprozeß auf eine Seite beschränkt ist, oder bereits beide Seiten ergriffen hat, wobei einseitige Erkrankungen stets weit günstigeren Verlauf nehmen als beiderseitige. Wir wollen nun sehen, welche Wechselbeziehungen zwischen diesen allgemein bekannten klinischen Tatsachen einerseits, und den Momenten, die in irgendeiner Weise die Möglichkeit der Entwickelung von funktioneller Ruhe beeinflussen, bestehen. Aus Tendeloos Studien wissen wir, daß bei physiologischen Verhältnissen die respiratorischen Volumschwankungen der Lungenalveolen in den suprathorakalen Teilen geringer sind, als in jedem anderen Lungenabschnitt; demgegenüber erreichen sie in den untersten Lungenabschnitten ihr Maximum. An der Hand dieser Tatsachen, sowie der im Anfangsteil dieses Kapitels erörterten Thesen, möchte ich nun klarzulegen suchen, inwiefern die Verhältnisse für die Entwickelung von funktioneller Ruhe der Lungen in jedem Lungenabschnitt günstig oder ungünstig sind.

Ich beginne mit der Lungenspitze. Die respiratorischen Volumschwankungen sind hier, wie aus den Tendelooschen Auseinandersetzungen bekannt ist, minimal. Die Bedingungen für die Entwickelung eines kompensierenden Emphysems bei Herabsetzung der Funktion der Lungenspitze gestalten sich hier im höchsten Grade günstig. Letzteres wird klar, wenn man folgende Erwägungen anstellt: 1. An dem Prozeß des Gesamtgaswechsels nimmt die Lungenspitze wegen der geringfügigen respiratorischen Volumschwankungen ihrer Alveolen ralativ geringen Anteil, und infolgedessen brauchen die gesunden Lungenteile zur Kompensierung der herabgesetzten Funktion der Lungenspitze nur in relativ unbedeutendem Grade ihre Arbeit zu steigern; 2. Diese kompensierende Arbeit übernehmen bei Affektion der Lungenspitze oder der oberen

[1]) Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1904, Heft 2.
[2]) Tendeloo, Op. cit. p. 389.
[3]) Cornet, Op. cit. p. 449.
[4]) Schröder u. Blumenfeld, Handb. d. Therapie d. chron. Lungenschwindsucht, p. 487. Leipzig 1904.

Lungenabschnitte überhaupt die unteren Lungenabschnitte, denen es ein leichtes ist, sich einer gesteigerten funktionellen Tätigkeit anzupassen, da sie in ihrer Erweiterung (bis zur 6.—5. Rippe) unter dem Einflusse der Kontraktionen eines so mächtigen Muskels, wie das Zwerchfell, stehen. Man muß also a priori anerkennen, daß bei der Entwickelung eines pathologischen Prozesses in der Lungenspitze die Verhältnisse zur Schaffung funktioneller Ruhe in derselben sich günstig gestalten. In der Tat beobachten wir hier a posteriori, bezw. klinisch den günstigsten Verlauf der Lungentuberkulose.

Wir wollen nun sehen, wie die Verhältnisse bei Läsion der unteren Lungenabschnitte sich gestalten. Eine Herabsetzung der Funktion dieser Lungenabschnitte zieht wegen der bedeutenden respiratorischen Volumschwankungen der Alveolen, die hier bei normaler Atmung stattfinden, bedeutende Störung des Gaswechsels nach sich: zur Kompensierung der letzteren ist selbstverständlich eine entsprechende Steigerung der Funktion der gesunden Teile erforderlich, die um so größer sein muß, je kaudaler und lateraler der Erkrankungsherd liegt (vergl. Kapitel I). Welche Teile sind nun hier, einseitige Affektion der unteren Lungenabschnitte vorausgesetzt, gesund? Das sind die oberen Lungenabschnitte derselben Seite, und die gesamte entgegengesetzte Lungenhälfte. Die oberen Lungenabschnitte, welche unter normalen Verhältnissen einen relativ geringen Anteil im Gaswechsel nehmen, und deren Volumzunahme beträchtlich schwerer vor sich geht (wegen relativer Schwäche der sie erweiternder Mm. levatores costarum) sind nicht imstande, durch Steigerung ihrer Funktion dasjenige Minus im Prozeß des Gaswechsels vollständig auszugleichen, welches durch Herabsetzung der Funktion des unteren Lungenabschnittes eintritt. Infolgedessen ist zur vollständigen Kompensierung notwendig, die Arbeit des unteren Lungenabschnittes der entgegengesetzten Seite zu steigern; jedoch tritt hier eine neue Schwierigkeit in den Weg, welche ein großes Hindernis für die Entwickelung einer ausreichenden Kompensation stellt. Diese Schwierigkeit besteht in folgendem: Die Bewegungen des Zwerchfelles verringern sich, wie aus den röntgenoskopischen Untersuchungen von Williams und Gardiani[1]) hervorgeht, gewöhnlich an der der erkrankten Lunge entsprechenden Seite. Aber wie gesagt, ist es zum Zwecke der Kompensation notwendig, daß das Zwerchfell sich an der gesunden Seite besonders energisch kontrahiere. Ist nun der Krankheitsprozeß im unteren Lungenabschnitt lokalisiert, so muß ein und derselbe Muskel, nämlich das Zwerchfell, in seinen beiden Hälften in zwei einander vollständig entgegengesetzten Richtungen arbeiten, nämlich sich an der kranken Seite schwächer als normal, an der gesunden desto intensiver kontrahieren. Dies kann natürlich nur mit großer Mühe erreicht werden, und man kann nicht umhin, darin eine ernste Schwierigkeit für die Entwickelung einer ausreichenden Kompensation, folglich einer funktionellen Ruhe bei Affektion des unteren Lungenabschnittes zu erblicken. Dieser a prioristische Schluß über die Schwierigkeit, funktionelle Ruhe in den unteren Lungenabschnitten zu schaffen, steht in vollständigem Einklang mit den klinisch festgestellten Tat-

[1]) Zitiert nach Brandenburg in Handb. d. Therapie d. chron. Lungenschwindsucht. Op. cit. p. 89.

sachen, daß tuberkulöse Erkrankungen der unteren Lungenabschnitte weit bösartiger verlaufen, als solche der erkrankten oberen Lungenabschnitte.

Wir wollen nun sehen, wie sich die Verhältnisse für die Entwickelung von funktioneller Ruhe der erkrankten Lungenteile bei beiderseitiger Lokalisation des tuberkulösen Prozesses gestalten. Hier fehlt die gesunde Seite, welche durch Steigerung ihrer Funktion ohne Beeinträchtigung des Organismus die herabgesetzte respiratorische Funktion der erkrankten Lungenabschnitte hätte kompensieren und dadurch die Immobilisierung der letzteren hätte fordern können. Infolgedessen kann man schon a priori annehmen, daß man hier funktionelle Ruhe nur mit Mühe wird schaffen können. Dieser Annahme entspricht auch vollständig die klinische Erfahrung, daß die Lungentuberkulose bei beiderseitiger Lokalisation des Krankheitsprozesses schwerer verläuft.

Relativ leichter bei beiderseitiger Lokalisation des Krankheitsprozesses läßt sich funktionelle Ruhe in den Lungenspitzen erreichen, erstens weil in Anbetracht der physiologisch schwachen Lüftung derselben das Minus, welches bei Auschaltung der Lungenspitzen im Gesamtgaswechsel entsteht, relativ gering ist, und zweitens, weil in den unteren Lungenabschnitten, die physiologisch die größten Volumschwankungen besitzen, durch geringe Vergrößerung der Tiefe oder der Frequenz der Atmung das enstandene geringe Minus im Luftwechsel mit Leichtigkeit gedeckt sein kann.

Bei disseminierten Formen von Lungentuberkulose sind die Verhältnisse für die Schaffung von relativer funktioneller Ruhe in jedem Lungenabschnitt, der jedem der zahlreichen tuberkulösen Herde entspricht, besonders schwierig. Tatsächlich liegen ja hier die Herde überall zerstreut: sowohl im Zentrum der Lunge, wie auch an der Peripherie, ebenso wie oben und unten, mit einem Wort, an Stellen, wo auch bei physiologischen Verhältnissen die respiratorischen Volumschwankungen der Alveolen sehr mannigfaltig sind. Es ist klar, daß keine Regulierung der Kontraktionen der Atmungsmuskulatur imstande ist, gleichzeitig in allen diesen Punkten gleich günstige Verhältnisse im Sinne von funktioneller Ruhe zu schaffen. Im vollen Einklang mit dieser Schwierigkeit, eine wünschenswerte Immobilisierung der affizierten Teile zu erreichen, steht der klinisch wahrnehmbare Verlauf der Lungentuberkulose bei disseminierten Formen derselben. Dadurch laßt sich die hochgradige Atemnot erklären, die bei disseminiertem einseitigen Prozeß auftritt und bisweilen selbst diejenige übertrifft, die bei totaler Affektion der einen Seite und der Hälfte der anderen besteht.[1])

Wenn wir in derselben Richtung weitere Betrachtungen anstellen, so gelangen wir logisch zu dem Schlusse, daß, je geringer die Erkrankungsfläche ist, desto leichter durch kompensatorische Erweiterung der gesunden Lungenteile die mangelhafte Funktion der kranken Teile ausgeglichen werden kann; während umgekehrt die Verhältnisse für die Immobilisierung der erkrankten Lungenabschnitte desto ungünstiger sind, je umfangreicher die Affektion ist. In vollständiger Übereinstimmung mit dieser These befindet sich die oben erwähnte klinisch nachgewiesene Tatsache, daß der Grad der Ausdehnung des

---

[1]) Vergl. Nagelsbach in Handb. d. Therapie d. chron. Lungenschwindsucht. Op. cit. p. 318.

tuberkulösen Prozesses den allgemeinen Verlauf der Krankheit am meisten beeinträchtigt.

Es ist somit klar, daß die eine oder die andere Lokalisation des tuberkulösen Prozesses in der Lunge und der eine oder der andere Ausdehnungsgrad desselben für den Verlauf der Krankheit insofern günstig oder ungünstig sind, als sie die Entwickelung von funktioneller Ruhe fördern oder im Gegenteil behindern. Das Bestehen eines derartigen Parallelismus zu negieren ist unmöglich, wenigstens nicht in bezug auf die bis jetzt erörterten Hauptbedingungen, welche den Verlauf des Krankheitsprozesses in der einen oder der anderen Weise wesentlich beeinflussen.

Wir wollen nun sehen, wie die bezüglichen Verhältnisse sich bei anderen Momenten gestalten, welche für den Verlauf des tuberkulösen Lungenprozesses, wie die klinische Erfahrung uns lehrt, von Bedeutung sind. Wir wollen zunächst die Kavernen ins Auge fassen. Die Klinik lehrt, daß das Vorhandensein von Kavernen, selbst von großen, den Verlauf der Tuberkulose keineswegs wesentlich beeinflußt und den günstigen Verlauf der Krankheit nicht stören kann. Wir wollen nun die Lokalisation der Kavernen näher ins Auge fassen. Bekanntlich liegen die Kavernen größtenteils in den oberen Lungenabschnitten (von der 3. Rippe nach oben zu), d. h. in denjenigen Lungenteilen, in denen die physiologischen Volumschwankungen bei der Atmung relativ gering sind. Diese Lokalisation der Kavernen muß vom Standpunkte der Lehre Tendeloos a priori relativ günstige Verhältnisse für die Schaffung von funktioneller Ruhe der erkrankten Lungenteile bieten. In der Tat hat Haenisch bereits in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts durch stethographische Messungen an Kranken nachgewiesen, daß das Vorhandensein einer Kaverne tatsächlich „in hohem Grade“ die Beweglichkeit des der Kaverne entsprechenden Teiles des Brustkorbes beschränkt.[1])

Ferner hebt die Klinik den großen Einfluß des Alters auf den Gang der Lungentuberkulose hervor, und wenn auch die allgemein verbreitete Ansicht, die beispielsweise im kategorischen Satze von Cornet „je jünger der Kranke, desto schlechter die Prognose, je älter, desto besser“ ihren Ausdruck gefunden hat, zweifellos an Einseitigkeit leidet, so unterliegt es nichtsdestoweniger im großen und ganzen keinen Zweifel, daß galoppierende und überhaupt ungünstig verlaufende Fälle häufiger unter Kindern und Jünglingen angetroffen werden, während bei Greisen im Gegenteil der langsame Verlauf „mit schwach ausgesprochenen Erscheinungen von lokaler Reaktion“ überwiegt (Peter[2]).

---

[1]) Haenisch, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1877, Bd. 19.

[2]) Zitiert nach J. Bernheim, Traité clinique et thérapeutique de la tuberculose pulmonaire. 2me édit. p. 211, Paris 1902.

(Schluß folgt.)

XI.
La déclaration obligatoire de la tuberculose,

par

MM. les Docteurs Samuel Bernheim et Louis Dieupart, de Paris.

Malgré la lutte incessante dirigée contre la tuberculose, ce fléau national, et même international, n'en continue pas moins chaque année à détruire un nombre énorme d'individus fauchés à l'âge où le capital humain représente sa plus grande valeur au présent et au futur. Les moyens de combat: dispensaires, sanatoriums, œuvres sociales n'ont pas marchandé leurs efforts et, cependant, s'ils ont remporté quelques succès, ils n'ont point encore réussi à diminuer la propagation constante de la contagion, à éteindre le rayonnement meurtrier des foyers tuberculeux, but vers lequel tendent, à nous médecins et hygiénistes, nos recherches et nos travaux.

Cet insuccès relatif tient à notre avis à ce que jusqu'ici on s'est plus préoccupé de traiter l'organisme atteint que de le mettre à l'abri de l'atteinte du mal. Le tuberculeux, nous entendons celui à tuberculose ouverte, crache partout où il séjourne, contamine l'atelier, le bureau, le domicile privé et malheur aux faibles, anémiés, débilités, convalescents, tous les prédisposés en un mot, que leur mauvaise étoile fait vivre en contact avec lui. Les bacilles, qu'il a si imprudemment et si généreusement semés, pénétreront dans les bronches, infecteront l'économie et si l'évolution de la maladie subit quelques rémissions, grâce à des traitements appropriés, elle n'en continuera pas moins sa marche fatale. Le nouvel atteint se contaminera chaque jour à nouveau parce qu'il résidera dans un endroit jamais désinfecté.

Tant que l'on ne désinfectera pas obligatoirement et rigoureusement tout lieu habité par un tuberculeux tousseur et cracheur, la lutte contre la tuberculose sera non pas stérile, mais tout au moins fort retardée vers la victoire.

Par l'admirable casier sanitaire dressé pour Paris par M. Juillerat par le travail de notre collègue Georges Petit, récemment publié sur les localisations tuberculeuses du XIme arrondissement, en concordance parfaite avec les résultats de M. Juillerat, par les malades qui fréquentent nos dispensaires de l'Œuvre de la Tuberculose Humaine et dont nous avons les adresses, par les enquêteurs de toutes œuvres antituberculeuses, qui eux vont chez le malade, nous rapportent leurs impressions, nous dépeignent les taudis sans air et sans lumière où vivent certains de nos consultés, nous savons où sont les maisons tueuses de pauvres gens, nous savons ce qu'il faudrait faire pour les rendre inoffensives, nous savons qu'il faudrait, ou les désinfecter ou modifier leurs dispositions intérieures, ou mieux démolir les non-améliorables, éventualité assez rare dit M. André Lefèvre dans un récent article, nous avons en mains tous les moyens pratiques de réaliser ces réformes; et cependant nous ne pouvons rien: de par la loi, néant.

Bien mieux, il arrive parfois que nous sachions des logis, où rentrés sains les locataires successifs deviennent et meurent tuberculeux. Ce sont là

dit M. Chauffard de véritables crimes sociaux et la loi ne semble rien faire pour les rendre impossibles. Nous ne pouvons ni les faire désinfecter de force, ni en afficher le danger.

Eh bien! contre ces faits déplorables auxquels nous assistons impuissants, il faut que nous ayons l'appui de la loi. Une lacune est en elle qu'il importe de combler.

Il faut que la désinfection des logis tuberculisants soit obligatoire de par la loi, et pour que cette obligation devienne une realité, il faut que l'administration publique ou privee sache où sont ces logis, qu'on lui déclare la maladie.

Nous touchons là à une question, nous n'en disconvenons pas, fort complexe, fort délicate, fort combattue. La déclaration obligatoire de la tuberculose, violation du secret professionnel, dit l'un, mise au ban de la société du tuberculeux, dit l'autre.

En France, nous avons, est-ce un défaut, est-ce une qualité? peut-être les deux, l'habitude de mettre toujours en avant la question de sentimentalité quand il s'agit d'intérêt pratique. Nous nous payons trop de mots. Nous semons les idées laissant aux voisins le soin de les mettre en action. Puis quand elles reviennent munies de l'estampille étrangère, le snobisme s'en empare, les met à la mode. Jusqu'ici, chaque fois qu'on a parlé de la déclaration obligatoire de la tuberculose, on s'est toujours heurté à un sentimentalisme exagéré. On a toujours tenu compte des intérêts particuliers, parfaitement respectables il faut le dire, mais devant céder le pas aux intérêts de la collectivité.

En quoi ces intérêts particuliers seraient-ils très menacés? Une désinfection mensuelle, par exemple, pratiquée sans que les préposés disent le pourquoi de leur intervention, des conseils utiles d'hygiène, des modifications au logis insalubre ne nous apparaissent pas des troubles très graves apportés au mode de vie.

Puis le décret du 10 Février 1903 en application de la loi sur la protection de la santé publique du 15 Février 1902 prévoit 13 maladies à déclaration obligatoire: nous voyons mal les différences des mesures prises contre celles-ci avec celles prises contre la tuberculose. Elles ne seraient ni plus vexatoires, ni plus infamantes, voilà ce qu'il faut dire bien haut pour faire accepter sans trop de résistance des mesures prophylactiques contre la tuberculose.

Nous nous permettrons de mettre sous les yeux, comme on dit au Palais, les pièces du procès: d'un côté les adversaires convaincus de la déclaration obligatoire; de l'autre ses partisans, il faut le dire tout de suite, plus nombreux en donnant de très solides raisons.

Dans son nouveau référendum antituberculeux, publié en 1904 dans la Revue Internationale de la Tuberculose, notre collègue Georges Petit avait posé la question suivante:

« Que pensez-vous de la déclaration obligatoire de la tuberculose? »

Je ne crois pas qu'un médecin puisse consentir à se livrer à une pareille violation du secret professionnel sous le couvert de la loi, dit le Dr. Baudrand de Montceau les Mines. Le Dr. Lemaire la déclare inique et infamante.

Les Drs. Cart de Paris, Charles Vidal de Castres, Berchon de Paris,

Foveau de Courmelles craignent que l'on fasse du tuberculeux un paria, un déclassé qui mis à l'index deviendra vite un révolté.

* * *

A l'Académie de Medecine de Paris vient de se dérouler une très longue discussion partie d'une communication fort intéressante de M. Albert Robin sur la mortalité tuberculeuse en France et en Allemagne et sur l'impossibilité d'établir absolument une statistique rigoureuse des décès dus à la tuberculose. Disons en passant que M. Robin trouve, contrairement à l'opinion presque unanime des praticiens à savoir que la tuberculose inconnue jadis au village augmente partout, que le chiffre de 150000 décès tuberculeux annuels fixé approximativement par M. Brouardel est manifestement exagéré et qu'il faudrait le réduire à 83028.

De distingués orateurs en Février, en Mars se succédèrent à la tribune de l'Académie et tous furent d'accord pour regretter que de nombreuses fuites se produisaient en tuberculose, et qu'à cela un seul remède s'imposait: la déclaration obligatoire.

Dans l'armée, dit M. Kelsch, où la statistique dispose de tous les moyens administratifs et scientifiques pour arriver à ses fins, elle est incapable de nous dire combien il y a de tuberculeux et cela est aussi vrai pour les armées étrangères que pour la nôtre. M. Cornil rapelle qu'en beaucoup de villes c'est un employé de mairie, incompétent en matière médicale qui dresse la statistique mortuaire. Sur quoi se base-t-il? Commérages de quartier ou racontars des croque-morts.

A plus forte raison la collectivité civile est-elle incapable de vous renseigner sur sa mortalité tuberculeuse. Il y a beaucoup de décès mentionnés sous la rubrique: causes inconnues, qui sont dus à la tuberculose; combien même dans nos hôpitaux de Paris sont marqués morts de bronchite chronique des tuberculeux avérés?

Malheureusement, la statistique des causes de décès est internationale; elle ne pourra être modifiée qu'à la prochaine conférence en 1910, si nos souvenirs sont bien exacts.

Jusque-là devons nous ignorer le chiffre exact de décès dus à la tuberculose? Il meurt chaque année trop de gens par cette maladie. Si nous voulons mener la bonne lutte, celle d'où l'on sort victorieux quand même, il faut savoir la numération de l'adversaire. A cette condition seule nous pourrons aller de l'avant, dresser nos moyens de défense.

Sans une statistique exacte, nous remporterons des succès certes; mais c'est à l'aveuglette, à tâtons et cela causerait des retards préjudiciables.

La discussion partie sur des chiffres prit tout de suite une ampleur digne du sujet ardent qui préoccupe à bon droit tous les médecins, les pouvoirs publics et même la grande presse. Lorsqu'on en vint à proposer la déclaration obligatoire de la tuberculose, après décès, partisans et adversaires se livrèrent à de savantes controverses.

* * *

Voyons les arguments des adversaires. Disons-le de suite, ils ont été à moitié battus, puisque l'Académie dans sa séance de Mardi (5 Juin a adopté à l'unanimité les vœux suivants concernant la tuberculose:

« La déclaration des maladies transmissibles obligatoire pour le médecin doit l'être également pour le logeur, le chef de famille, les chefs de collectivité et d'établissements.

« Lutte contre la tuberculose. — Le médecin traitant indiquera à l'entourage du malade et au malade lui-même les mesures à prendre pour éviter la contagion. L'exercice du droit de déclaration donne le moyen de provoquer la désinfection en cas de changement de domicile ou de décès. Il convient en outre d'organiser la lutte contre la tuberculose par une loi spéciale qui devra envisager non seulement les transmissibilités, mais encore l'insalubrité des locaux, l'alcoolisme, etc. . . .»

A la liste der 13 maladies à déclaration obligatoire, l'Académie ajouta la coqueluche mais n'osa pas, jugeant peut être que les esprits ne sont pas encore mûrs, adjoindre la tuberculose, classée actuellement la première des maladies à déclaration facultative. Il y a, cependant, dans la résolution académique une indication qui semble dire aux médecins d'user plus et mieux qu'ils ne le font de cette faculté déclarative.

M. Laveran dit que la déclaration obligatoire est vexatoire et inutile. On tient à cacher la tuberculose. L'expérience a déjà été faite: il y a quelques années les médecins des bureaux de bienfaisance ont choisi dans 5 quartiers de Paris 100 tuberculeux chez lesquels le service municipal de désinfection a organisé des désinfections hebdomadaires.

Les malades regardés comme des pestiférés furent expulsés, dit M. A. J. Martin, et ne trouvèrent plus à se loger ajouta M. Josias.

M. Laveran est cependant partisan de la désinfection après décès et si le local est petit, malsain, si le malade est malpropre, insouciant, il faut l'envoyer dans un sanatorium, le soustraire lui et sa famille à sa coupable négligence. Pour les classes aisées, riches, instruites, qui savent obéir aux prescriptions hygiéniques, la désinfection est inutile.

M. Pinard s'elève avec force contre la violation du secret médical. La désinfection, après décès, par tuberculose ouverte est impossible à réaliser et serait insuffisante. Pourtant, devant la résistance à ne pas vouloir désinfecter c'est au médecin que ce droit d'imposer la désinfection doit être dévolu; tout maire doit posséder le droit et le moyen de l'exécution.

C'est en somme sous une autre forme le principe de la désinfection obligatoire.

M. Robin est partisan de la déclaration après décès, mais non pendant la vie, parce qu'on fera des parias, des exclus des collectivités. Aucun patron ne consentira à les conserver. Il encourrait les reproches de ses ouvriers. Déjà les malades sortant d'Angicourt ont adressé deux petitions, déclarant qu'ils sont marqués d'une tare indélébile, qu'ils ne peuvent trouver de travail nulle part.

Malgré ces réserves, M. Robin est lui aussi partisan de la déclaration.

Mais il demande qu'on s'inquiète du sort réservé aux tristes êtres quelle aura privés de tout moyen d'existence.

M. Huchard regrette qu'on ne tienne pas plus compte du secret médical qui est la propriété du médecin et dont aucune loi humaine ne peut ni ne doit le dégager. M. Renon, cité par l'orateur, bien qu'il dise que le tuberculeux est chassé de partout comme un objet d'épouvante, est cependant partisan de la déclaration obligatoire.

Celle-ci, après décès seulement, sera insuffisante, difficile à exécuter. M. Huchard ne voit qu'un moyen d'arriver à combattre la tuberculose, disparition de l'alcoolisme et des logis insalubres. Comme les orateurs précédents il demande néanmoins la désinfection exigible des locaux contaminés par les maladies transmissibles sans désignation spéciale de la maladie.

* * *

Adversaires, praticiens ou académiciens n'ont que deux arguments à faire valoir contre cette proposition:

Le secret médical (art. 378 du Code pénal) est une chose dont nous avons toujours été fort jaloux. Cependant, il est des cas où la conscience parlant plus haut que la loi, c'est d'elle seule que le médecin doit s'inspirer. Nous trouvons pour notre part qu'il n'y a pas de loi qui tienne devant la certitude de catastrophes. Quand un syphilitique, sur le point de se marier en pleine période d'accidents contagieux, refuse d'obtempérer aux injonctions du médecin qui lui interdit le mariage, le médecin doit-il laisser s'accomplir un tel crime?

Il est des cas ou la loi elle-même nous dégage du secret professionnel. D'après l'article 15 de la loi du 30 Novembre 1892, le médecin est tenu de faire à l'autorité publique la déclaration de maladies épidemiques figurant sur une liste dressée après avis de l'Académie de Médecine et du Comité consultatif d'hygiéne publique de France.

Nous nous expliquons mal la crainte exagérée du secret. D'autant que pour des maladies moins dangereuses nous en sommes déliés, et peu de médecins songent à s'en plaindre.

Ainsi, la rougeole indiquée comme maladie à déclaration obligatoire est la plupart du temps d'une grande bénignité. On est appelé une fois ou encore il arrive qu'on n'est pas appelé du tout. Contre elle, cependant, on a jugé utile des mesures de protection, primant le principe du secret professionnel.

Un intérêt supérieur de la santé d'autrui doit nous rendre un peu moins intransigeants quant au secret, en matière de tuberculose. Sous prétexte de secret professionnel laisser toute une famille se tuberculiser dans un taudis infect nous parait constituer une mauvaise action. Au reste, ceux qui parlent si haut du secret professionnel arriveraient fatalement à le violer par des moyens détournés en exigeant la désinfection. Il faudrait bien en donner une raison.

Au résumé, la loi, vu les exigences des intérêts de la collectivité, vu l'obligation absolue supérieure à tous les plus nobles principes, d'empêcher les ravages des maladies épidémiques nous a déjà déliés du secret professionnel

pour treize entre elles: nous demandons d'y adjoindre la tuberculose plus redoutable que quelques-unes.

* * *

On fera du tuberculeux un paria. Nous croyons qu'on exagère beaucoup. Il y a dix ans la cause eut été juste. Maintenant, qu'on connait mieux la maladie, qu'on sait qu'elle est curable, qu'elle est évitable, la peur qu'on avait d'elle a diminué beaucoup. Sans doute, il existera toujours des phobiques qui mettront à l'écart leurs parents tuberculeux. C'est à nous médecins qu'il appartient de leur faire comprendre leurs craintes irraisonnées. Voyez ce qui se passe dans nos dispensaires: le malade qui vient là se croit tuberculeux, et s'il l'est nous n'avons que près rarement vu sa famille, son entourage médical le mettre à l'écart comme un pestiféré. Il sait qu'en se soignant, en prenant certaines précautions il peut se guérir et être inoffensif pour les siens.

Quand on verra régulièrement arriver l'équipe des désinfecteurs, les locataires de la maison prendront peur, dit-on les clients si le malade est un commerçant déserteront la boutique. Serait-il donc impossible de procéder un peu plus discrétement qu'il n'est fait aujourd'hui? L'énorme voiture spéciale des étuves municipales désigne trop clairement aux voisins la présence d'un contagieux. L'industrie ne peut-elle créer un appareil léger, peu encombrant que l'homme chargé de la besogne porte sur son dos? Quant au linge, car il faut penser à tout, si l'on veut agir utilement, il doit être lui aussi désinfecté, nous avons déjà démontré antérieurement qu'il était dangereux, nous ne voyons pas quelle différence il y aura vis à vis du voisinage à ce qu'il soit emporté par la blanchisseuse ou l'employé des étuves. A l'administration de cacher le plus possible son apparition.

Il y a là une question d'éducation publique qui reste à faire: nous devons dire qu'elle est déjà commencée en grande partie. L'hygiène pénètre partout et rares sont les récalcitrants qui veulent échapper à ses exigences. Nous n'en prendrons pour exemple que le succès des appareils à nettoyage par le vide: regardés au début par tout un rassemblement de badauds, c'est à peine si l'on y prête attention maintenant. Agissons et le temps fera le reste.

Lorsqu'on installe un dispensaire antituberculeux dans une boutique, les locataires de la maison commencent par protester. Au bout d'un mois, ils n'y pensent plus. Ils n'ont plus peur, ils sont devenus, hygiéniquement parlant, des gens propres.

Nous croyons avoir suffisamment démontré l'inanité des objections présentées contre le déclaration obligatoire de la tuberculose; nous allons maintenant dire quelques mots des raisons données par les partisans combattant les adversaires.

M. H. Benjamin constate avec regret que les animaux sont parfois mieux logés que des êtres humains et que des lois très sévères de police, régissant la déclaration obligatoire sous peine de sanctions très sévères, protégent mieux l'espèce animale que l'espèce humaine. Sans doute, on a taxé ces lois de vexatoires, mais on s'est débarrassé de fléaux et on a conservé des capitaux énormes.

* * *

Lorsqu'en 1903 l'Académie établit la liste des maladies à déclaration obligatoire, c'est avec regret que la tuberculose n'y fut pas inscrite. Pour marquer la transition et préparer un avenir améliorant l'état actuel elle fut inscrite la première de celles à déclaration facultative. « Lexclusion de la tuberculose, disait M. Josias, est d'autant plus regrettable que c'est dans les mesures édictées par la loi que l'entourage des tuberculeux pauvres pourra trouver une protection efficace. La classe aisée peut actuellement se défendre contre la tuberculose, la classe pauvre ne le peut que si la loi, si l'action publique viennent à son secours.

« Nous hésitons à déclarer la tuberculose obligatoire: ce serait le meilleur moyen de combattre la contagion et de limiter ses ravages continuels.»

A la suite de ces longues discussions académiques, M. le Dr. Netter a présenté le 5 Juin 1906 a cette société un certain nombre de vœux qui ont été tous adopté. En voici le résumé:

« La statistique des causes de décès ne peut offrir de garanties d'exactitude que si les déclarations sont faites par les médecins traitants. Ces déclarations ne peuvent être imposées que si des mesures sont prises pour assurer le secret médical.

Les conditions de développement et d'évolution de la tuberculose sont si différentes de celles des autres maladies transmissibles qu'on ne saurait, pour combattre cette maladie, se contenter des mesures édictées par la loi du 15 Février 1902, il convient d'organiser cette lutte par une loi spéciale.»

L'académie se référant à son vote du 20 Juin 1905, appella l'attention des pouvoirs publics sur la nécessité de faire fonctionner les services de désinfection prévu par la loi du 15 Février 1902.

La déclaration facultative n'a jusqu'ici rien donné. Elle n'a pas sa raison d'être, la loi ne la reconnait pas. C'est, dit M. Vallin, une mauvaise formule qui n'a donné aucun résultat utile.

Le droit à ordonner la désinfection demandé par M. Pinard est accordé au médecin et il ne s'en est pas servi.

Et cela se comprend actuellement: le public sait que le médecin est libre de déclarer ou non. Soucieux avant tout d'être à l'abri des ennuis de l'existence, il abandonnera le médecin déclarateur pour en prendre un plus discret. S'il sait que le médecin est tenu à la déclaration, que tous agiront de même, il sera bien forcé de s'y conformer.

Au Congrès de la Tuberculose de 1905, on a émis le vœu que la déclaration de la tuberculose ouverte fut généralisée.

Rappelons-nous ce qu'ont fait à la Havane les Américains pour la fièvre jaune. Ils ont pris des mesures draconniennes, acceptées peut être avec quelque résistance, mais ils ont à peu près débarrassé l'île de cette terrible maladie.

En certains États de l'Amérique du Nord, la défense de cracher sur le sol est légale et la déclaration obligatoire est appliquée.

On peut donc donner le pas aux intérêts collectifs sur ceux particuliers.

On a déjà contre la vaccination obligatoire fait état des mêmes argu-

ments: droits, principes, sentiments, impossibilité d'application et pourtant la chose est entrée dans la pratique.

Toutes les objections contre cette déclaration sont donc réfutables de par l'expérience même de mesures prises ailleurs contre d'autres fléaux.

On a dit encore qu'il y aurait trop de désinfections à pratiquer; la fonction créera l'organe. L'argent dépensé pour empêcher des millions d'hommes de mourir tuberculeux sera de l'argent bien placé.

* * *

Déjà en 1904 le Dr. Holmboe, directeur du service médical civil de Christiana avait dit que seule cette déclaration obligatoire pourrait faire observer les précautions hygiéniques.

En Norvège, la loi du 8 Mai 1900 enjoint au médecins de déclarer au président du Comité de santé publique, toujours un médecin, les maladies compliquées de secrétions maladives. En 1901, il a été déclaré 10944 cas de tuberculose, dont 10086 pulmonaires. Tout n'a pas été signalé dans cette première année d'application de la loi. Pourtant, il est ressorti nettement que la phobie tuberculeuse a diminué considérablement, que lorsque la surveillance hygiénique est exercée d'une façon pleine dégards, la loi n'a rien d'inhumain.

Le Dr. Felix Putzeys, professeur d'hygiène à l'université de Liège, soutient très vivement le principe de la déclaration obligatoire, présenté en séance du 4 Mai 1903 par M. le Prof. Fränkel et il nous fait un résumé des dispositions légales adoptées à ce sujet en certains pays.

A New York, le règlement du 16 Février 1898 fait un devoir à tout médecin de notifier au bureau sanitaire tout cas de tuberculose pulmonaire.

A Berlin, une ordonnance de police du 8 Décembre 1890 prescrit aux médecins de déclarer dans les 24 heures tout cas de tuberculose pulmonaire, laryngée, intestinale. La désinfection est obligatoire. On doit ajouter que cet avis n'a pas dû être très bien observé, car il a été rappelé au corps médical en 1901.

A Dusseldorf, une ordonnance du 25 Mars 1891 donne les mêmes obligations. Dans le district d'Arnsberg, tout décès par tuberculose doit être déclaré dans les 24 heures. Dans le duché de Bade, le district de Wiesbaden, en Saxe Altembourg, mesures analogues.

A Francfort s. M., une ordonnance de police du 3 Juin 1900 a rendu la déclaration obligatoire.

A Treves, dans le royaume de Saxe, mesures à peu près identiques.

En Italie (règlement du 3 Février 1901), on doit déclarer tout cas de tuberculose pulmonaire dans les collectivités, les laiteries et vacheries et partout quand il y a décès ou changement de domicile, la désinfection est obligatoire.

Un arrêté royal du 31 Octobre 1901 prescrit en Espagne la déclaration de la tuberculose.

En Australie (Queensland), la loi sanitaire du 20 Novembre 1901 impose la déclaration de tout décès par phtisie.

Au Portugal, l'arrêté royal du 30 Août 1902 ordonne au médecin de

signaler toute tuberculose; la désinfection est obligatoire. Si le malade ne veut pas prendre de précautions, l'autorité sanitaire intervient. S'il travaille dans un atelier, on peut empêcher qu'il puisse continuer d'y travailler.

En Suisse, canton des Grisons, en Autriche-Hongrie, à Rio de Janeiro, mesures à peu près identiques. Ici on déclare pendant la maladie, là après décès seulement, mais de quelque façon que la loi intervienne, il y a une efficacité réelle à son intervention puisque partout la désinfection suit la déclaration.

En Angleterre, la déclaration est facultative et se fait d'accord avec le principal intéressé. Mais étant donné le très haut souci de l'hygiène que possède la race anglaise ce sytème fonctionne d'une manière remarquable.

* * *

Conclusions. — Quelles conclusions fermes tirer de cette étude?

Il nous semble inutile d'insister sur la gravité de la tuberculose et sur les ravages qu'elle cause. A elle seule elle figure pour le $^1/_4$ ou le $^1/_6$ de la mortalité globale. Elle mérite au moins autant de vigilance que plusieurs autres maladies réunies. Or, on a pris des mesures énergiques contre la rougeole, la suette miliaire, les oreillons et la coqueluche, toutes maladies à déclaration obligatoire, et on hésite encore à instituer le seul moyen prophylactique efficace qui nous permettra d'enrayer l'extension du redoutable fléau!

A la dernière Conférence internationale de la Tuberculose (La Haye 1906) une commission d'études a été nommée pour présenter un rapport définitif sur la déclaration obligatoire de la tuberculose.

A l'Académie de Médecine de Paris, le rapporteur de la commission chargée de cette question s'est déjà prononcé pour la déclaration facultative et par ce vœu on relève le médecin praticien du secret professionnel. De deux choses l'une, ou bien la déclaration est utile ou elle est superflue. Si elle rend des services, elle doit être obligatoire et non facultative. Dans une lutte avec un aussi redoutable ennemi, il ne faut pas de sentimentalité: il faut être franc et énergique et avoir tout le courage de son opinion. Des demi mesures sont de mauvaises mesures.

On peut sans bouleverser l'humanité déclarer obligatoirement la tuberculose. Certains pays le font et s'en trouvent bien. Il faut espérer qu'un jour l'éducation publique sera suffisamment grande pour qu'en France et partout ailleurs on accepte sans résistance ce principe de bonne sauve-garde.

Un dernier mot: nous pensons que la déclaration obligatoire doit être toujours faite après décès et après tout déménagement de quelque nature que soit la tuberculose.

Pendant la vie, à notre avis la déclaration ne doit viser que la tuberculose ouverte, celle où le patient expectore des bacilles. Il nous semble inutile de compliquer la question en englobant toutes les tuberculoses osseuses, ganglionnaires, cutanées etc. . . . qui pour le voisinage ne présentent presque aucun danger.

Bien entendu, toute déclaration entraine ipso facto la désinfection discrète, mais réelle.

Nous pensons avoir réussi à démontrer que la déclaration obligatoire n'avait rien d'impossible à être réalisée. Tout le monde est d'avis que des mesures sanitaires soient prises contre la tuberculose; celle-ci constitue une des plus énergiques.

Des objections peu fondées, plus sentimentales que raisonnables, ont été faites contre elles. Nous serions heureux si notre réfutation eut servi à en établir l'exagération mal fondée.

XII.

Über neuere Medikamente und Nährmittel für die Behandlung der chronischen Lungentuberkulose.

Von

Dr. med. G. Schröder,

dirig. Arzt der neuen Heilanstalt für Lungenkranke in Schömberg, O.-A. Neuenbürg.

Im verflossenen Halbjahre sind die Bestrebungen, die Tuberkulintherapie zu vervollkommenen, sehr hervorgetreten. Es ist interessant, die Wandlungen zu verfolgen, welche die Anwendung dieses Toxins als Antituberkulosemittel erfahren hat. Allgemeinreaktion und Lokalreaktion waren anfangs erwünscht, dann nur die Lokalreaktion, jetzt sollen beide nach Sahli[1]) durchaus schädlich sein. Dieser Autor hat sich uns hinsichtlich des Nutzens der probatorischen Injektion ganz angeschlossen, d. h. er verwirft die diagnostischen Einspritzungen völlig, hält sie mit uns für nutzlos und gefährlich (conf. unsere Übersichtsberichte in dieser Zeitschrift.) Therapeutisch will er von der ganz allmählichen Giftfestigung des Kranken Nutzen gesehen haben. Er bevorzugt das Beraneck'sche Tuberkulin und geht mit der Steigerung der Dosen so allmählich voran, daß jede Reaktion, allgemeine und lokale, streng vermieden wird. Die leichten, fieberfreien Initialfälle sind am geeignetsten für diese Therapie, welche sich über viele Monate erstrecken muß. Das Beraneck-sche Tuberkulin wird in einer Reihe von Verdünnungen geliefert, die so gewählt sind, daß jedes sprungweise Ansteigen der Dosis, wenn man von der schwächeren zur stärkeren Lösung übergeht, vermieden wird. Darin sieht Sahli mit Recht einen großen Vorteil. — Fiebernde will er zunächst mit Bettruhe, Salizyl und Nahrungsreduktion entfiebern, dann gegen Tuberkulin immunisieren.

Gegen Einschränkung der Nahrung bei fiebernden Lungenkranken müssen wir uns scharf wenden. Für uns hängt die Chance einer Entfieberung von einer Steigerung der Ernährung und des Gewichtes im geraden Verhältnis ab. — Der Nutzen einer Giftfestigung des Phthisikers ist weiter recht problematisch. — Nach den Untersuchungen Wassermanns und Brucks[2]) bilden sich im tuberkulösen Herd Antituberkuline, die beim gewöhnlichen chronischen Verlaufe der Lungentuberkulose des Menschen im Blute fast immer fehlen. Nach Wassermann und Bruck hat es nur Sinn, Tuberkulin in solchen Dosen zu injizieren, daß in den Herden die Antituberkulinbildung gesteigert wird. Tritt letzteres im Blute auf, wird das injizierte Tuberkulin abgefangen, bevor es die Krankheitsherde erreicht hat. Darauf beruht die Gewöhnung an das Gift. Die Einwirkung auf den Herd wird jedenfalls ohne Lokalreaktion sich nicht abspielen können. Diese will Sahli aber als schädlich vermieden wissen. Hat dann seine einschleichende Methode überhaupt noch eine Wirkung? Hält weiter die erzielte Giftfestigung des Kranken lange vor? Leider nicht! Sie

[1]) Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1906, Nr. 12 u. 13.
[2]) Dtsch. med. Wchschr. 1906.

schwindet wieder nach mehreren Monaten (Lüdke). Wir wollen uns hier mit diesen kurzen kritischen Einwendungen begnügen.

Es liegen eine Reihe von günstigen und ungünstigen Berichten über die Tuberkulinanwendung beim Menschen vor. Ganghofner[1]) wendet das Alttuberkulin in vorsichtiger Dosierung bei Kindern an und sah Günstiges. In mehreren Heilstätten wurden erfolgreiche Tuberkulinkuren vorgenommen. Schüler (Waltbreitbach), Libawski (Landeshut) Brecke (deutsche Heilstätte, Davos) berichten über erfolgreiche Tuberkulinanwendung. Lipp (Sandbach) befürwortet vor allem die Anwendung der Bazillenemulsion. Gebser (Carolagrün) beobachtete nichts Günstiges nach Gebrauch des Alttuberkulins.[2])

Die Bemühungen C. Spenglers, durch die Anwendung von Perlsuchttuberkulin günstigere Erfolge zu erzielen, haben verschiedene Therapeuten zum Gebrauche dieses Präparates angeregt. Personen, die auf von menschlichen Tuberkuloseerregern stammendes Tuberkulin stark reagieren, sollen zunächst mit Perlsuchttuberkulin behandelt werden. Wolff (Elberfeld) und Brauns (Hannover) berichteten auf der 78. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Stuttgart über Perlsucht-Tuberkulintherapie. Sie sahen recht Günstiges, sogar bei schwereren Fällen. Brauns will Patienten, in deren Sputum man Perlsuchtbazillen findet, mit Tuberkulin von menschlichen Tuberkuloseerregern und vice versa Fälle ohne Perlsuchtbazillen mit Perlsuchttuberkulin behandelt wissen.

Besonderer Beliebtheit erfreut sich das T.R. bei den Ophthalmologen. Reuchlin[3]) und Wolfram[4]) berichten über Heilerfolge bei Augentuberkulose. Die Dosierung schwankt zwischen $^1/_{500}$ — 1 mgr. — Das Neutuberkulin ist auch in der Züricher Universitätsaugenklinik besonders bei Erkrankungen der Chorioidea mit Erfolg angewandt worden (conf. Diems Dissertation 1906).

Es würde zu weit führen, alle günstigen und ungünstigen Urteile über Tuberkulinkuren hier anzuführen. Von neueren Arbeiten über die Tuberkulinpräparate seien nur erwähnt: C. Krämers Studie über die Heilung und Ausrottung der Tuberkulose[5]), der das Tuberkulin das beste Hilfsmittel der Phthiseotherapie nennt. Jaquerod[6]) hat mit bestem Erfolge das Verfahren von Götsch angewandt; sehr günstig äußert sich weiter Mitulescu[7]), der sowohl das Alt- als auch das Neutuberkulin gebrauchte. Etwas reservierter, aber nicht ungünstig spricht sich Lüdke[8]) über die Wirkungen des Alttuberkulins beim tuberkulösen Menschen aus.

Wir haben in letzter Zeit eine Reihe leicht fiebernder Phthisiker, die trotz relativ guten Allgemeinzustandes und nicht zu ausgedehntem Lungenbefund sich nicht entfiebern wollten, mit kleinsten Dosen Alttuberkulin nach Aufrecht

[1]) Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 63, Heft 5.
[2]) Heilstätten-Jahresberichte 1905.
[3]) Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 1906, p. 352.
[4]) Arch. f. Augenheilkunde 1906, Bd. 54.
[5]) Württemb. med. Correspondenzbl. 1906, 5—8.
[6]) Rev. med. de la Suisse romande 1906, no. 2.
[7]) Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 3.
[8]) Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 2.

behandelt, konnten uns aber nicht überzeugen, daß die Entfieberung dadurch schneller vonstatten ging.

Nach Wright soll die sogenannte opsonische Kraft des Blutes durch Tuberkulinkuren gesteigert werden, die sich darin zeigt, daß die Tuberkelbazillen leichter verdaulich für die Leukocyten gemacht werden. Besonders die englische Tuberkuloseliteratur ist reich an Studien über den sogen. opsonischen Index des Blutes.

Unter den übrigen therapeutisch verwandten Tuberkulinen erregt in letzter Zeit das amerikanische Präparat von Rucks unser besonderes Interesse, weil es mit der „Tulase“ von Behrings konkurriert. Es ist ein wässeriges Extrakt der Tuberkelbazillen und enthält vor allem in den Bakterien vorhandene Eiweißkörper. In einem Übersichtsbericht „Über die spezifische Therapie der Tuberkulose in Amerika“ teilt Brown[1]) besonders Günstiges nach Gebrauch dieses Präparates mit, wie von verschiedenen Therapeuten berichtet ist. — Auch mit anderen Tuberkulinen: den Kochschen Präparaten, dem Tuberkulin Denys, dem Tuberkulol Landmanns und dem Oxytuberkulin Hirschfelders hat man in Amerika Resultate erzielt, die beachtenswert erscheinen. Sawyen[2]) erreichte mit dem v. Ruckschen Präparat bei Initialfällen von Lungentuberkulose gute Heilungen. Die Kur dauerte 3—6 Monate. v. Ruck selbst hat über seine Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose in dieser Zeitschrift Bd. 8, Heft 5 Mitteilungen gemacht. Die „Tulase“ v. Behrings, die alle Bestandteile des Tuberkelpilzes enthalten soll, ist bisher nur Eingeweihten zur Prüfung überlassen worden. Die Tagespresse brachte darüber einige Mitteilungen. Irgendein endgültiges Urteil über ihre Wirksamkeit liegt noch nicht vor. Nach v. Behring[3]) kann das Mittel subkutan, intravenös oder per os gegeben werden. Der Entdecker macht hier auch einige Bemerkungen über die Dosierung und Art der Anwendung. Calmette und Guérin[4]) setzen ihre Hoffnungen auf eine Vakzination der Rinder gegen Tuberkulose mittelst Eingabe von erhitzten Tuberkelbazillen per os. Sie haben Tiere durch Fütterung mit Tuberkelbazillen gegen spätere Infektionen schützen können. Wir wollen nicht vergessen, der langjährigen Versuche Arloings zu gedenken, dem es gelang, ein wahres Vakzin gegen die Rindertuberkulose durch Kultivierung sehr abgeschwächter Tuberkelbazillenstämme zu erzielen. Durch Gewöhnung der Bazillen an größere Hitze erhielt er gleichfalls ein wirksames Vakzin. Es gelang ihm, Rinder sowohl durch intravenöse als auch durch subkutane Applikation dieses Vakzins gegen die sonst sicher krankmachende Dosis virulenter Perlsuchtbazillen zu schützen. Der Schutz kann Monate und Jahre anhalten und läßt sich durch subkutane wiederholte Anwendung des Vakzins verlängern. Man hofft von seinem Verfahren in Frankreich auch Gutes für die menschliche Tuberkulose. (Conf. La revue internationale de la tuberculose 1906, vol. X, 3.)

Baudran gelang es aus Tuberkelbazillen eine kristallinische toxische

---

[1]) Tuberculosis, Sept. 1906.
[2]) Therapeutic Gazette 1905, 6.
[3]) Tuberculosis 1906, Nr. 8.
[4]) Acad. des sciences, 11. VI. 06.

Substanz zu extrahieren (ein Alkaloid), der er den Namen Tuberkulinin gab. Es tötet in der Dosis von 0,8 mg. ein gesundes Meerschweinchen in 8 bis 14 Tagen, ein tuberkulöses in 12—18 Stunden. Behandelt man diese Substanz mit Calcium permanganicum, so verliert sie nicht nur ihre Giftigkeit, sondern erlangt antitoxische und kurative Fähigkeiten. Mit diesem modifizierten Toxin heilte er tuberkulöse Meerschweinchen (Dosis 1 ccm pr. Woche subkutan.) Auch tuberkulöse Rinder schienen durch wöchentliche Einspritzungen von 5 ccm günstig beeinflußt zu werden. (Conf. Séances de l'academie française 1906 de 23 et 30 Juillet.)

Die Friedmannschen Immunisierungsversuche mit Schildkrötentuberkelbazillen bei Warmblütern sind im Institute Orths nachgeprüft worden. Orth machte darüber Mitteilungen in der Sitzung der pathologischen Gesellschaft in Stuttgart (Sept. 06.) Die Beobachtungen Friedmanns konnten nicht bestätigt werden. Auch die Froschbazillen Küsters scheinen sich zur Immunisierung gegen Säugetiertuberkelpilze nicht zu eignen.

Über das Tuberkulocidin Klebs[1]) liegen neuere Berichte nicht vor. Klebs selbst erzählt von der guten Wirkung seines Präparates bei Schwerkranken.

Es sind Versuche gemacht worden, Tuberkulin per os zu geben. Sie haben wenigstens beim Menschen zu keinem nennenswerten Resultat geführt. Daß Tuberkuline vom Magen-Darmkanal wirken konnen, bewiesen Calmette und Breton,[2]) denen es gelang, bei tuberkulosen Tieren nach Eingabe von 1 mg Tuberkulintrockensubstanz positive Reaktionen zu erzeugen.[3])

Die Serumbehandlung der Tuberkulose ist nach Einführen des Marmorekschen Antituberkuloseserums in ein neues Stadium getreten. Maragliano und seine Schule haben die Immunisierung mit antitoxischen Seris lange Zeit allein verfochten; aber wenigstens in Deutschland nicht durchzudringen vermocht.

Maragliano[4]) berichtete erst kürzlich über ein neues Serum, welches er Bacteriolysine nennt. Es enthält wenigstens 1000 Antitoxineinheiten auf 1 ccm und 200 agglutinierende Einheiten. Es ist reich an bakteriziden Substanzen. Maragliano erzielte bei Tieren gute Resultate mit der Bakteriolysine. Auch bei menschlichen Tuberkulösen versagte sie nicht. Livierato[5]) injizierte das Mittel sogar intrapulmonär in steigenden Dosen von 1—10 ccm pr. die. Die Einspritzungen verursachten kaum Schädigung und hatten anscheinend nützliche Wirkungen. Auch in den Vereinigten Staaten machte man Versuche mit dem Serum Maraglianos (conf. Übersichtsbericht von Brown l. c.) Nach dem II. Jahresbericht des Henry Phipps-Institute (1905) ergaben die dort mit Maraglianos Serum gemachten Versuche keine

[1]) Ztschr. f kausale Therapie 1905, Bd. 2, Heft 1.

[2]) Acad. des sciences, t. 142, 11.

[3]) Löwenstein hat dagegen kürzlich experimentell nachgewiesen, daß Tuberkulin, innerlich gegeben, unwirksam ist (conf. diese Zeitschrift, Bd. 9).

[4]) Berl. klin. Wchschr. 1906, Nr. 43, 44 u. 45 und La Revue internat. de la tuberculose 1906, vol. X, no. 3.

[5]) Gazz. del osped. 1906, 21; Ref. im Centralbl. f. inn. Med. 1906, p. 814.

seinen Nutzen klar beweisende Ergebnise. — Experimentelle Untersuchungen mit Maraglianos Serum hat Karwacki[1]) gemacht. Nach ihm soll es keine Antiproteine, wohl aber spezifische Ambozeptoren enthalten, die zur Bakteriolyse der Tuberkelbazillen beitragen. Eine Einwirkung auf die experimentelle Tuberkulose ließ sich nicht feststellen.

Über Marmoreks Serum lauten bisher die Ansichten noch widersprechend, so daß Köhler in einem zusammenfassenden Referat[2]) zu dem Schlusse kommt, „daß ein spruchreifes Urteil über die Zweckmäßigkeit des Serums noch nicht gefällt werden kann." Er empfiehlt aber die weitere Prüfung des Mittels.

Die größte Beachtung verdienen die Urteile einiger Chirurgen, die bei Gelenk-Knochentuberkulose und tuberkulösen Fisteln Gutes von dem Serum gesehen haben wollen. Ich verweise auf die Berichte von Hoffa[3]), van Huellen[4]) (Sonnenburgs Klinik) und Ullmann.[5]) Die tuberkulösen Prozesse in Knochen und Gelenken sollen größere Tendenz zur Heilung zeigen, die Heilung soll schneller eintreten, als bei den nach den sonst üblichen Methoden behandelten Fällen. Fisteln schlossen sich rascher.

Über guten Nutzen der Behandlung der Lungentuberkulose mit dem Antituberkuloseserum Marmoreks berichteten kürzlich Kohler u. Jacobson[6]) Steinsberg[7]), Stephany[8]) Feldt[9]), Bassano[10]), Röver[11]) u. a. Letzterer will auch eine Verbesserung des Arnethschen Blutbildes (vermehrtes Auftreten mehrkerniger neutrophiler Leukocyten und Rückgang der einkernigen) nach der Anwendung des Serums gesehen haben. Sehr Ungünstiges sah dagegen Mann[12]) nach Benutzung des Serums bei 23 Fällen. Es kamen mehrere der Gestorbenen zur Sektion und fanden sich miliare Ausbreitungen der Tuberkulose in den Lungen. Er glaubt, daß das Serum den Prozeß sogar beschleunigen könne. Im allgemeinen dosiert man das Serum in folgender Weise: Bei schwerer Kranken, die noch zu Fieber neigen oder fiebern, gibt man täglich rektal nach einem Reinigungsklysma 5 ccm, falls Nebenwirkungen fehlen selbst 10 ccm. Das Serum wird mit einer Spritze injiziert, die mit einem Gummikatheter armiert wird. Man fährt 8—14 Tage, ja selbst 3 Wochen lang fort, das Serum täglich einzuspritzen, setzt dann einige Zeit aus, um den Turnus von neuem zu beginnen. Nebenwirkungen sind bei dieser Anwendungsweise nicht beobachtet. Bei Leichtkranken, nicht Fiebernden, ist die subkutane Anwendung vorzuziehen. Man beginnt mit 2—5 ccm, spritzt täglich ein und setzt nur dann einige Tage aus, wenn Nebenwirkungen sich zeigen wie

[1]) Ztschr. f. Tuberkulose 1905, Bd. 8, Heft 1.
[2]) Intern. Centralbl. f. d. ges. Tuberkuloseliteratur 1906, Nr. 2.
[3]) Berl. klin. Wchschr. 1906, Nr. 8 u. 44.
[4]) Dtsch Ztschr. f. Chirurgie 1906, Bd. 84.
[5]) Wien. klin. Wchschr. 1906, Nr. 22.
[6]) Journ. des Praticiens, 16. XII. 05 und Bull. gén. de thérapeut, 15. VII. 1906.
[7]) Wien. med. Presse 1906, Nr. 41.
[8]) Progrès méd. Jg. 34, Nr. 46.
[9]) Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 3.
[10]) Lancet 1905, Sept. 9.
[11]) Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 5, Heft 3.
[12]) Wien. klin. Wchschr. 1906, Nr. 42.

Fiebersteigerungen, schmerzhafte Lokalreaktionen, Hauterytheme. Im übrigen wird nach 1—3 Wochen einige Zeit pausiert, je nach der Toleranz des betreffenden Falles.

Die ermunternden Berichte der Chirurgen haben uns veranlaßt, nach dem skizzierten Verfahren einige Kranke zu behandeln. Über den Erfolg der Therapie werden wir später berichten.

Einen sehr beachtenswerten, interessanten Weg hat Haentjens[1]) zur Bekämpfung der Tuberkulose beschritten.

Mit einem bestimmten Sputum werden Hunde injiziert, deren Lymphdrüsen und hämatopoetische Organe werden zu Brei verrieben und einem weiteren Hunde injiziert. Derselbe wird nicht tuberkulös. Das Serum und seine hämatopoetischen Organe können aber zu Heilzwecken bei dem Kranken verwandt werden, von dem das Sputum stammte. Bei Verwendung von Mischsputum erzielte er auch universell bei Tuberkulösen wirksame Sera und Organbreie. Seine Heil- und Immunisierungsversuche beim Menschen waren angeblich von Erfolg gekrönt.

Den Bestrebungen gegenüber, die menschliche Tuberkulose mit Mitteln zu beeinflussen, welche spezifische Gegenwirkungen gegen den Erreger, seine pathologischen Produkte und Gifte äußern, treten in letzter Zeit die chemischen Antiphthisica in den Hintergrund. Bekanntes wird stets von neuem empfohlen oder verworfen.

So trat Weissmann auf der letzten Tagung der Naturforscherversammlung in Stuttgart wieder warm für Hetolkuren ein, fand aber in der Diskussion wenig Fürsprache; Volland teilte in gleicher Sitzung Günstiges über die subkutane Kampferbehandlung der Phthise mit, worüber er schon mehrfach an anderer Stelle berichtete.[2]) In manchen Fällen von chronischer Lungentuberkulose mit Myodegeneratio cordis chronica leistete auch uns die Kampferbehandlung gutes.

Das Pneumin wurde von uns schon in früheren Berichten erwähnt. Werner[3]) und Margoniner[4]) haben mit dem Mittel weiter günstige Erfolge bei Tuberkulösen erzielt. Das Allgemeinbefinden und der lokale Befund besserten sich. Dosierung: 1,5—2,5 g pro die. Bickel und Pinkussohn[5]) untersuchten den Einfluß dieser Kreosot-Formaldehydverbindung auf den Stoffwechsel. Nach größeren Dosen (3—4 g) trat eine Verminderung der Ausscheidung der Ätherschwefelsäuren durch den Harn ein. Eine gute Beeinflussung der Darmfäulnis muß die Folge sein. Pneumin bewirkte ferner eine Herabsetzung der N-Ausscheidung. Das Geosot (Guajacolum valerianicum) fand in Schneider[6]) einen Fürsprecher. Er gab es innerlich 3mal tägl. in der Dosis 0,5—1,0 oder subkutan wöchentlich 0,5—1,0. Alle phthisischen Symptome soll das Mittel in gutem Sinne beeinflussen. In einem Falle

[1]) Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 1 u. 2.
[2]) Tagung d. Schweizer balneol. Gesellschaft 1905 u. Therap. Monatsheft, Januar 1906.
[3]) Therapie d. Gegw., Februar 1906.
[4]) Med. Klinik 1906, Nr. 14.
[5]) Berl. klin. Wchschr. 1906, Nr. 17.
[6]) Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 5, Heft 1.

wandten wir es subkutan an, konnten aber nur am Injektionstage Störungen des Allgemeinbefindens und schmerzhafte Infiltrationen der Injektionsstellen feststellen; der tuberkulöse Prozeß blieb unbeeinflußt.

Guatannin (Guajakol-Zimtsäure-Gerbsäure-Pepton-Hämatogen) empfahl Winterberg[1]) (conf. unsere früheren Berichte.) Kalium sulfoguajakolicum, sulfosaurer Guajakolkalksirup, Guajakolkalksirup mit Guajarsin sind mit Nutzen bei Tuberkulösen gegeben worden (Bilharz[2]), Weiss[3]); Bilharz verordnet gleichzeitig Ossin (Lebertranersatz.)

Unter den Fiebermitteln erfreut sich in letzter Zeit das Maretin einer gewissen Beliebtheit. Es wird in Dosen von 0,1—0,5 g vor dem zu erwartenden Anstieg der Temperatur gegeben. Uns fehlen über dieses Mittel eigene Erfahrungen. Wir verweisen auf die Arbeiten von Sommer[4]) Kühnel[5]) und Elsässer.[6]) Gegen Blutungen verordnet Salt[7]) Milchklystiere. Die Milch wirkt hämostatisch durch den Kalkgehalt und Zerfallsprodukte der Leukocyten.

Bei Dyspnoe wegen Schwellungen im Larynx sah Hedberg[8]) Linderung der Beschwerden nach Bepinseln der Schleimhaut mit einer verdünnten Adrenalinlösung.

Einen sehr lesenswerten Aufsatz über appetiterregende Mittel bei Lungenkranken hat Haedicke[9]) geschrieben. Er hatte besonders Nutzen von dem Orexirum tannicum. Unter dem Namen „Pepsorthin" wird von Santers Laboratorium in Genf nach den Angaben von Rodari[10]) ein Stomachicum in den Handel gebracht, welches durch seine Komposition aus Papain, Magnesiumsuperoxyd, Benzonaphtol und Natrium bicarbonicum imstande ist, die peptische Kraft des Magensaftes zu steigern, desinfizierend auf Magen- und Darminhalt zu wirken und überschüssige Säuren zu neutralisieren.

Unter den Nährmitteln, die Lungenkranken gereicht werden, spielen die phosphorhaltigen Präparate in den letzten Jahren eine große Rolle. Wir sind in unseren früheren Berichten mehrfach auf dieselben zurückgekommen.

Eine Arbeit Mitulescus[11]) über den Einfluß phosphorhaltiger Medikamente auf den Stoffwechsel der Zellen bei der chronischen Lungentuberkulose hat für uns nach der Richtung hin wichtige Ergebnisse gehabt, daß nach Eingabe phosphorhaltiger Arzneien die Phosphorausscheidung aus dem Harn rasch steigt. Eine Retention des Phosphors in den Zellen ist ausgeschlossen.

Ein eingehendes Regime zu sachgemäßer Ernährung Lungenkranker gibt Ferrier[12]) in einer Monographie. Es basiert auf dem Gedanken, daß dem Lungenkranken eine möglichst reichliche Kalkzufuhr von größtem Nutzen sei.

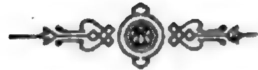
---

[1]) Therap. Monatshefte 1906, Heft 8.
[2]) Ebenda, p. 131.
[3]) Med. Blätter 1906, Nr. 36.
[4]) Therap. Monatshefte März 1906.
[5]) Wien. klin. Wchschr. 1906, Nr. 2.
[6]) Dtsch. med. Wchschr. 1906, Nr. 6.
[7]) Therap. Monatshefte 1906.
[8]) Tidskr. f. d norske Laegefor. 1906, 8.
[9]) Therap. Monatshefte 1906, p. 127.
[10]) Berl. klin. Wchschr. 1906.
[11]) Spitalul 1906, 1.
[12]) Paris, Vigot Frères, 1906.

Alkohol verbietet Ferrier seinen Kranken völlig. Die Alkoholfrage ist kürzlich von Wolff[1]) wieder angeschnitten worden, der dem Phthisiker mäßige Gaben alkoholischer Getränke gern gestattet, falls keine direkte Kontraindikationen vorliegen. Liebe[2]) wurde ihm ein heftiger Gegner. Er bleibt auf seinem bekannten Standpunkte bestehen, daß Abstinenz für den Phthisiker eine Notwendigkeit sei.

Unter dem Namen Tao wird ein Nährmittel in den Handel gebracht, welches aus Roborat, Perubalsam und Lecithin besteht, Goliner[3]) empfiehlt es zur Unterstützung der Ernährung Lungenkranker.

[1]) Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub.
[2]) Ibidem.
[3]) Wien. med. Presse 1906, Nr. 40.



XIII.

Nochmals: Zur Frage der Bedeutung der Tröpfcheninfektion für die Verbreitung der Tuberkulose.

Von

Prof. Chr. Saugman, Vejlefjord Sanatorium.

Wie den Lesern dieser Zeitschrift bekannt, habe ich vor 2 Jahren eine Untersuchungsreihe[1]) veröffentlicht, wodurch bewiesen wurde, daß „die Entstehung tuberkulöser Erkrankung während oder nach der Spezialbeschäftigung mit tuberkulösen Lungen- und Kehlkopfkranken bei gesunden Lungensanatorienärzten (2, höchstens 3[2]) von 174) und Laryngologen ungemein selten ist." Die Spezialbeschäftigung mit Tuberkulösen hatte bei den Lungenärzten durchschnittlich 3 Jahre gedauert und seitdem waren die 172 (171) gesunden Ärzte einer Beobachtungszeit von $3^1/_2$ Jahren unterworfen, ohne daß sich eine tuberkulöse Erkrankung gezeigt hatte. Dasselbe Ergebnis wurde bei Kehlkopfärzten festgestellt: Von 64 gesunden Laryngologen war keiner nach dem Beginne der Tätigkeit an Tuberkulose erkrankt.

Da diese Ärzte während der Lungenuntersuchung und der Halsbehandlung sehr oft dem Angehustetwerden seitens der Kranken ausgesetzt waren, hielt ich den Schluß für bewiesen: „Es ist für gesunde erwachsene Männer nicht oder sehr wenig gefährlich, von Lungen- oder Kehlkopftuberkulösen angehustet zu werden." Bei den theoretischen Betrachtungen zur Erklärung dieser, meiner Meinung nach, bewiesenen Tatsache, kam ich dazu, daß die Annahme einer Infektion der gesunden Lunge oder gesunder Lungenteile durch Inhalation von bazillenhaltigen Tröpfchen beim erwachsenen Menschen überhaupt nicht wahrscheinlich ist. Ohne auf diese Theorie tiefer eingehen zu wollen, hielt ich das aus meinen Untersuchungen gewonnene Ergebnis fest, daß „es im gewöhnlichen Verkehr für gesunde Erwachsene nicht oder nur außerordentlich wenig gefährlich ist, mit Lungentuberkulösen, die mit ihrem Auswurf vorsichtig verfahren, zu verkehren, selbst wenn man auch gelegentlich angehustet werden sollte."

Auf der V. internationalen Tuberkulosekonferenz im Haag am 6. September d. J. hat Flügge diese Untersuchungen erwähnt, und nach dem nunmehr vorliegenden Referat[3]) hat er sich darüber so ausgesprochen:

„Saugman hat allerdings, auf anscheinend beachtenswerte Gründe gestützt, die Bedeutung der ausgehusteten Tröpfchen als Infektionsquelle bezweifelt. Er hat darauf hingewiesen, daß Kehlkopfärzte, die viele tuberkulöse Patienten untersuchten, durch die Tröpfchenausstreuung der hustenden Patienten außerordentlich gefährdet sein müßten, daß aber tatsächlich berufliche Übertragung von Tuberkulose unter Kehlkopfärzten selten vorkommt.

[1]) Zur Frage der Bedeutung der Tröpfcheninfektion für die Verbreitung der Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 6, Heft 2, p. 125.

[2]) Wie spätere Mitteilungen zeigen, scheint einer von diesen früher eine Pleuritis durchgemacht zu haben, und müßte deshalb eigentlich eliminiert werden.

[3]) Tuberculosis Okt. 1906, p. 520.

Aber auch hier muß zunächst festgestellt werden, ob denn wirklich bei der Kehlkopfuntersuchung besonders starke Verstreuung von Tröpfchen stattfindet. Und darauf gerichtete Untersuchungen von Dr. Ziesché haben zweifellos ergeben, daß eine solche nicht erfolgt. Ziesché hat bei 14 Kehlkopfspiegelversuchen in der Breslauer Poliklinik den untersuchenden Arzt vor dem Gesicht einen Rahmen mit 12 Objektträgern tragen lassen; trotzdem langdauernde Eingriffe vorgenommen wurden, fanden sich in allen Versuchen nur wenige Tröpfchen mit einer ganz belanglosen Zahl von Bazillen. Dies liegt zum Teil daran, daß der Arzt, der den Husten an der Veränderung der Glottis kommen sieht, unwillkürlich zurück und seitwärts weicht, hauptsächlich aber daran, daß bei der Untersuchung die Glottis offen und daher der intratracheale Druck zu gering ist, um die Tröpfchen weit zu verschleudern.

Auch die Saugmanschen Einwände sind daher nicht stichhaltig."

Die aus meinen Untersuchungen hervorgehenden Einwände gegen die Bedeutung der Tröpfcheninfektion sind die einzigen, die Flügge einer besonderen Erwähnung würdigt. Um so mehr muß es jeden unbefangenen Leser befremden, daß er eine so hochwichtige Frage durch 14 Kehlkopfspiegelversuche, die zumal nicht ganz negativ ausfielen, erledigt wissen will. Derartige Versuche mit negativem Ausfall, wo nicht oder sehr wenig gehustet wird, sind sehr leicht anzustellen. Ebensoleicht wird es sein, Gegenversuche zu machen, wo reichlich gehustet und verspritzt wird. Leider ist die genaue Versuchsanordnung Ziesches nicht angegeben, auch sind die Versuchsprotokolle nicht veröffentlicht, so daß ein jeder sich über den Wert der Versuche seine eigene Meinung bilden könnte. Daß das einfache Kehlkopfspiegeln bei Inspiration oder Intonation überhaupt Verspritzen von Tröpfchen veranlassen sollte, habe ich niemals gedacht oder behauptet; nein, Hauptsache ist es, daß durch die therapeutischen Eingriffe im Rachen oder Kehlkopf sehr oft Husten ausgelost wird, wodurch die Möglichkeit einer Verschleuderung von Tröpfchen gegeben ist. Es sind bei Ziesches Versuchen „langdauernde Eingriffe" vorgenommen worden, aber der Bericht erzählt nicht, ob während des Versuches überhaupt gehustet wurde. Wie jeder Kehlkopfarzt weiß, ist es ja nicht gerade bei den großen, operativen Eingriffen an energisch kokainisierten und dazu oft wochenlang geschulten Kehlkopfkranken, daß der stärkste Husten mit Auswerfen von sichtbaren und unsichtbaren Tröpfchen ausgelöst wird, sondern bei den mehr alltäglichen Manipulationen an nicht kokainisierten Kranken, Pinselungen, Einspritzungen und Pulvereinblasungen in den Kehlkopf, und besonders bei der Behandlung der Rachenkatarrhe, wo oft eine übergroße Empfindlichkeit der Rachenschleimhaut besteht. Und selbst wenn der Arzt „unwillkürlich zurück und seitwärts weicht", wenn er den Hustenstoß ahnt, so wird sicher einem jeden Kehlkopfarzt manchmal passieren, daß er sein Gesicht mehr oder weniger vollgehustet bekommt. Wie oft werden nicht Tröpfchen von der Arznei, die angewandt wird, z. B. Höllensteinlosung, Mentholöl und dergl. aus dem Kehlkopf zurückgeschleudert, so daß der behandelnde Arzt deren Wirkung in seiner eigenen Konjunktiva studieren kann? Mir selbst und meinen Assistenten ist es jedenfalls hundertmal passiert.

Ohne weitere Versuche anzustellen, kann man, trotz der negativen Versuche Ziesches als bewiesen betrachten, daß eine Verschleuderung von tuberkelbazillenhaltigen Tröpfchen bei der Halsbehandlung Lungenkranker oft passiert. Ich habe in meiner Arbeit erwähnt, daß ich selbst von meiner eigenen Wange und von der Brille eines Assistenten nach Kehlkopfbehandlung schöne Bazillenpräparate habe herstellen lassen können. Ich erinnere an die Mitteilung von Moeller[1]. Dieser schreibt (l. c. p. 207): „Sehr häufig fand ich beim Laryngoskopieren an den Sputumteilchen, welche auf den Kehlkopfspiegel geworfen waren, beim Ausstreichen derselben auf Objektträger Tuberkelbazillen. Fernerhin befestigte ich beim Laryngoskopieren Objektträger an meinem Reflektor, an der Stuhllehne meines Sitzes, an der Seite des Instrumententisches usw.; hier fand ich die reichlichste Ausbeute, was auch wohl erklärlich ist, da die Kranken nach der laryngologischen Maßnahme, besonders nach Pulvereinblasungen heftig zu husten pflegen. Bei Färbung dieser Objektträgertröpfchen sah ich besonders schöne Bilder solcher keimhaltiger Tropfen, in welch letzteren selten auch elastische Fasern vorhanden waren. Hier läßt sich das Abschleudern von Tuberkelbazillen bei vielen Kranken leicht nachweisen, während bei den obigen Versuchen (Kranke gegen ausgehängte Objektträger husten zu lassen) das Suchen nach Tuberkelbazillen zu den zeitraubendsten und bei dem Mangel an Kontrastfärbung anstrengendsten Tätigkeiten gehört.“ Moeller schreibt ferner (p. 211): „Unter 75 Untersuchungen meines eigenen Nasenschleimes nach $2^1/_2$ stündiger Sprechstunde (Lungen- und Kehlkopfuntersuchung) fand ich einmal 1, einmal 4 und ein drittes Mal ein Häufchen von 6—8 quer übereinander liegender Tuberkelbazillen.“ Den, der mit Tuberkelbazillenuntersuchung in solchen bakterienarmen Flüssigkeiten, wie der betreffende Nasenschleim, vertraut ist, wird es nicht befremden, daß Moeller nicht mehr Bazillen gefunden hat.

Es ist somit einwandsfrei bewiesen, nicht nur, daß eine Verstreuung von bazillenhaltigen Tröpfchen bei der Halsbehandlung Tuberkulöser geschehen kann, sondern auch, daß diese Tröpfchen bis in die Luftwege des behandelnden Arztes gelangen können.

Merkwürdig ist es, daß Flügge ausschließlich „Kehlkopfärzte“ nennt; wie bekannt, bilden diese nur den geringsten Teil meines „Untersuchungsmateriales“. Die Hauptmenge dieses wurde von den Lungensanatorienärzten gebildet. Und diese waren nicht nur der Tröpfcheninfektion bei der Halsbehandlung ausgesetzt, sondern auch bei der Lungenuntersuchung. Wie bekannt, läßt jeder Lungenspezialist seine Kranken während der Lungenuntersuchung husten, damit er das Rasseln besser hören kann. Ich selbst lasse bei jeder Untersuchung der Vorderfläche der Lungen 10, oft 20 mal „anstoßen“, ebenso oft bei der Untersuchung der Hinterfläche, und die meisten Lungenärzte werden dasselbe tun. Untersucht man in der Weise im Laufe von z. B. 2 Stunden 5 Kranke, so wird man während dieser Zeit der Wirkung von 100—200 Hustenstößen ausgesetzt werden. Mehr haben doch wahrscheinlich die Versuchspersonen von Ziesché[2] und Heymann[3], den Schülern Flügges,

[1] Moeller, Zur Verbreitungsweise der Tuberkelpilze. Ztschr. f. Hyg. etc. 1899, Bd. 32.
[2] Zit. nach Flügge, Tuberculosis V, Okt., p. 520.
[3] Heymann, Infektion durch ausgehustete Tröpfchen u. Sputumstaub. Ztschr. f. Hyg. Bd. 38.

wodurch die oft überreichliche Verstreuung von tuberkelbazillenhaltigen Tröpfchen beim Husten der Phthisiker bewiesen wurde, nicht gehustet! Selbst wenn der Husten nicht sehr heftig ist, meistens nur ein „Anstoßen", so ist der Husten jedoch stark genug, um sichtbare Tröpfchen herauszuschleudern; selbst der „leise Husten" genügt ja nach Ziesché (l. c.), um „Mengen von feinsten tuberkelhaltigen Tröpfchen" hervorzubringen.

Öfters ist dieses auch, wo Schutzmasken bei der Lungenuntersuchung im Gebrauch sind, beim Einlegen von Objektträgern in die Maske bewiesen[1]), und dieser Versprühung von Tröpfchen sind die untersuchenden Ärzte aus nächster Nähe ausgesetzt. Namentlich in den neunziger Jahren, zu denen die Hauptmasse der Berichtsjahre meiner Untersuchung gehören, waren die verschiedenen flexiblen Stethoskope in den meisten deutschen Berichtsanstalten noch sehr wenig im Gebrauch, so daß die Untersucher beim Gebrauch der gewöhnlichen Röhrenstethoskope während der Untersuchung der Vorderfläche genötigt waren, ihr Gesicht in einer Entfernung von nur wenigen Zentimetern von dem Munde des Untersuchten zu halten. Auch bei der Untersuchung der Hinterfläche waren sie gefährdet, weil die Tröpfchen, wie Untersuchungen von Heymann (l. c.) gelehrt haben, sich auch nach den Seiten und hinter dem hustenden Kranken sich nachweisen lassen. Selbst beim Gebrauch von flexiblen Stethoskopen oder Fonendoskopen befindet der Untersuchende sich jedoch innerhalb der Zone der verspritzten, bazillenhaltigen Tröpfchen (Heymann, l. c.). Daß die betreffenden Ärzte sehr oft dem Einatmen von tuberkelbazillenhaltigen Tröpfchen ausgesetzt waren, scheint außer jedem Zweifel, und dennoch ist nur ein ganz verschwindender Bruchteil dieser an Tuberkulose — wobei andere Infektionsquellen gar nicht ausgeschlossen sind — erkrankt.

Damit ein jeder Leser sich selbst seine Meinung über meine Behauptung, daß das Einatmen von tuberkelbazillenhaltigen Tröpfchen für erwachsene Menschen keine oder wenigstens nur eine ganz untergeordnete Rolle für die Verbreitung der Tuberkulose spielt, machen kann, will ich, indem ich übrigens auf meine Originalarbeit verweise, in aller Kürze die wichtigsten in Betracht kommenden Tatsachen erwähnen.

1. Es ist, durch einwandsfreie Untersuchungen zahlreicher Forscher, namentlich der Flüggeschen Schule, bewiesen, daß der Phthisiker beim Husten sehr oft bazillenhaltige Tröpfchen verstreut, besonders in der Richtung gerade vorwärts, bis zu Abständen innerhalb 1 m; aber auch zu den Seiten und hinter dem Hustenden können diese Tröpfchen nachgewiesen werden.

2. Tatsache ist, daß Lungen- und Kehlkopfärzte durch ihren Beruf sehr oft, sowohl bei der Halsbehandlung Tuberkulöser, sowie auch bei der Lungenuntersuchung dieser, aus nächster Nähe von den Kranken angehustet werden, und sich oft längere Zeit in nächster Nähe von hustenden Phthisikern aufhalten müssen. Daß durch den Husten der Kranken, wie bei jedem Husten von Lungentuberkulösen, sehr oft bazillenhaltige Tröpfchen verschleudert werden, geht aus den oben genannten Versuchen hervor, ist übrigens auch durch

[1]) Es sei nebenbei bemerkt, daß nur ganz wenige der betr. Ärzte solche Schutzmaßregeln während der Berichtsjahre getroffen haben.

positive Versuche bewiesen, weshalb einer kleinen Reihe negativer Versuche keine Bedeutung wird beigemessen werden können.

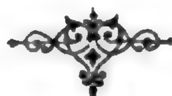
3. Lungen- und Kehlkopfärzte, die viele Lungentuberkulöse behandeln, mussen somit sehr oft tuberkelbazillenhaltige Tröpfchen einatmen.

4. Meine Untersuchungen haben gezeigt, daß eine berufliche Übertragung von Tuberkulose bei gesunden Lungen und Kehlkopfarzten ungemein selten ist. Von 174 Lungensanatorienärzten sind 2 (höchstens 3) und von 64 Laryngologen keiner nach dem Beginne der Spezialbeschäftigung mit Lungen- oder Kehlkopftuberkulösen an Tuberkulose erkrankt.

5. Das Einatmen von tuberkelbazillenhaltigen Tröpfchen war somit diesen Ärzten, obgleich sehr oft und sehr stark wiederholt, nicht gefährlich.

Hiernach scheint's mir, daß der Schlußsatz sich ganz einfach und logisch von selbst meldet:

6. **Das Einatmen von tuberkelbazillenhaltigen Tröpfchen ist bei gesunden, erwachsenen Menschen ohne oder jedenfalls fast ohne Bedeutung für die Verbreitung der Tuberkulose.**



XIV.
Über die antibakterielle Wirkung einiger neuer Desinfektionsmittel, speziell über ihre Einwirkung auf Tuberkelbazillen im tierischen Organismus.

(Aus dem Institute zur Erforschung der Infektionskrankheiten, Bern.
Direktor: Prof. Dr. Tavel.)

Von

E. Tomarkin, Ref. der Untersuchungsabteilung.

Nachstehende Arbeit beschäftigt sich mit der Untersuchung einiger neuer chemischer Präparate und zwar namentlich auch im Hinblick auf ihre Wirksamkeit gegenüber der Tuberkulose. Diese Studien sind in den Jahren 1903—1906 im hiesigen Institute entstanden und haben ein verhältnismäßig umfangreiches Material ergeben, so daß es uns aus Gründen der Zweckmäßigkeit geboten erscheint, an dieser Stelle von einer allgemeinen literarischen Einführung abzusehen, um für das Notwendigere Raum zu gewinnen. Wir behalten uns eine solche Zusammenfassung für eine spätere Zeit vor, wo wir anläßlich einiger ergänzender Versuche zugleich die Gelegenheit wahrnehmen werden, einen Überblick über die gesamte bei der Tuberkuloseerkrankung angewandte medikamentöse Therapie zu geben. Im Sinne dieser Auseinandersetzung beschränkt sich die vorliegende Arbeit auf eine Wiedergabe der erhaltenen Resultate und einige knappe, daran sich anschließende Erörterungen.

Bei unseren Versuchen haben wir nach dem Vorgang anderer Autoren folgenden

Modus der Untersuchung

gewählt.

Zunächst war es unsere Aufgabe, den Desinfektionswert unserer Präparate im allgemeinen kennen zu lernen, das heißt ihre bakteriziden, bezw. ihre wahrzunehmenden Eigenschaften zu ermitteln.

Der antiseptische Effekt eines Mittels kann nun bekanntermaßen in verschiedener Weise in Erscheinung treten:

als direkte Wirkung,
als regionäre Wirkung
und als Fernwirkung.

Die direkte Wirkung findet statt, wenn Desinfektionsobjekt und Desinfektionsmittel in unmittelbare Berührung miteinander treten, so daß die Beeinflussung des Infektionsmateriales durch das Mittel ohne weiteres geschehen kann.

Unter regionärer Wirkung versteht man die Eigenheit gewisser Antiseptica, löslicher oder unlöslicher Natur, innerhalb eines mit Bakterien besäten Gebietes mehr oder weniger ausgedehnte, verschieden geformte Zonen zu bilden, die entweder vollkommen steril sind oder in welchen das Wachstum gehemmt erscheint. Dieser Wirkungsmodus entsteht durch Diffusion des Mittels in den Nährböden und bildet eine Teilerscheinung jenes merkwürdigen Vorganges,

daß auch manche an sich unlösliche Stoffe unter Einwirkung des Nährbodens und vielleicht unterstützt durch die Tätigkeit der Bakterien eine Aufschließung erfahren, d. h. die Befähigung gewinnen, in dem Nährboden in Lösung überzugehen und bei dieser Umformung ihre desinfektorischen Kräfte zu entfalten. Äußerlich markiert sich dieser Vorgang durch das Auftreten charakteristischer Diffusionszonen oder in anderen Fällen dadurch, daß der gesamte Nährboden mit dem Mittel eine mehr oder weniger homogene Masse bildet, die in Farbe, Konsistenz und vielen anderen Beziehungen von der früheren Beschaffenheit des Substrates vollkommen verschieden sein kann.

Als Fernwirkung endlich wird jene Eigenschaft mancher unlöslicher Substanzen bezeichnet, die weder eine unmittelbare Beeinflussung des Infektionsmateriales bei direkter Berührung auszuüben vermögen, noch durch die Einwirkung des Nahrbodens eine Auslösung ihrer antibakteriellen Kräfte erfahren, trotzdem aber auf entferntliegende Keimgebiete wachstumshemmend oder abtötend einwirken können. Diese Wirkung entsteht durch Vergasung der antiseptischen Substanz und macht sich erst geltend, wenn die desinfizierenden Dämpfe in genügender Quantität in den Nährboden eingedrungen und dort fixiert worden sind. Aus diesem Verhalten erklärt sich jene auffällige Beobachtung, daß ausgedehnte Kulturflächen, innerhalb deren ein beschränktes Gebiet mit einer im angedeuteten Sinne wirksamen Substanz versehen worden ist, zunächst ein normales Wachstum zeigen, nach einiger Zeit jedoch plötzlich in ihrer Entwickelung sistiert werden. Zu dieser plötzlich eintretenden Wachstumshemmung kann sich eine allmählich fortschreitende Rückbildung der Kolonien, mitunter sogar eine völlige Abtötung der Bakterien hinzugesellen, so daß Überimpfungen ohne Erfolg bleiben. Soweit über die leitenden Gesichtspunkte bei der Feststellung des Desinfektionswertes unserer Präparate in vitro.

Im II. Teile unserer Arbeit suchten wir die Wirkung unserer Präparate im Tierkorper speziell Tuberkelbazillen gegenüber zu ermitteln. Wenn auch zugegeben werden muß, daß der Spielraum für Desinfektionsmittel zum Zwecke der Desinfektion im lebendigen Organismus durch die Entdeckung und die erfolgreiche Anwendung der vom lebenden Organismus selbst produzierten Specifica eine gewisse Einschränkung erfahren hat, so gibt es doch eine Reihe von Infektionskrankheiten, wo wir vorläufig ein derartig ideales Naturheilverfahren noch nicht anzuwenden vermögen und wo wir gezwungen sind, nach anderen Hilfsmitteln uns umzusehen. Zu diesen Krankheiten gehört in erster Linie die Tuberkulose, namentlich die Tuberkulose der Lungen, und im Kampfe gegen diese Seuche wird uns vom ärztlichen Standpunkt aus jedes Mittel, das, auf Laboratoriumsexperimente gestützt, einen gewissen Erfolg verspricht, stets willkommen sein.

In den Versuchen dieses II. Teiles unserer Arbeit haben wir die uns beschäftigende Frage durch Verfütterung der betreffenden Präparate an tuberkulosekranke Tiere, und zwar ausschließlich Kaninchen, zu lösen gesucht: Zeitpunkt und Dauer der Behandlung einerseits und Zeitpunkt der künstlicher Tuberkuloseinfektion wurden in ein wechselndes Verhaltnis zueinander gestellt.

um durch diese Variationen Aufklärung über den wirksamsten und rationellsten Behandlungsmodus zu erhalten.

Spezielle Methodik.

I. Ermittelung der Desinfektionsleistungen in vitro.

a) Direkte Wirkung.

Es dienten als Desinfektionsobjekte: Streptokokken, Staphylococcus aureus, Typhus, Koli, Friedländer und Pyocyaneus, bezw. als Vertreter der sporentragenden Arten: Milzbrand- und Heubazillen und als Desinfektionsfeld wählte man Agar- und Gelatineplatten in Petrischen Schalen. Bei der Ausführung der Versuche wurde von gut gewachsenen, jungen Kulturen der genannten Bakterienarten Material entnommen und der Infektionsstoff auf einen in der Mitte der Agar- resp. Gelatineplatte plazierten längeren Impfstich übertragen, der sofort mit dem betreffenden Desinfiziens vermittelst eines feinmaschigen Drahtnetzes sorgfältig bedeckt wurde. Die Agarplatten kamen in den Brutraum bei 37° C, während die Gelatinekulturen bei Zimmertemperatur verblieben. Als Kontrolle hatte man in einer doppelten Reihe von Agar- resp. Gelatineplatten neben gewöhnlichen nicht weiter behandelten Impfstichen mit dem einzelnen Bakterienmaterial, die zur Feststellung der Wachstumsverhältnisse im allgemeinen dienten, auch solche Impfstiche angebracht, die mit einem keimfreien, indifferenten Pulver — in unserem Falle sterilisierter Talk — bedeckt worden waren. Die letztere Anordnung sollte Aufschluß über jene Entwickelungshemmungen geben, die ihre Entstehung event. rein äußerlichen Momenten zu verdanken haben; ein solch mechanisches Moment konnte z. B. in unserem Falle der Anschluß der Kultur durch das aufliegende Pulver darstellen. Jede Kultur wurde in der Regel alle 12 Stunden makroskopisch genau durchmustert, das Infektionsmaterial unter der Desinfiziensdecke mikroskopisch hinsichtlich von Veränderungen der Bakteriengestalt, des Färbungsvermögens etc. untersucht und jeweils — 3 mal in gleichen Intervallen während der ersten 48 bis 72 Stunden — Überimpfungen auf Schroegagar vorgenommen.

Diese Überimpfungen sollten in Fällen, wo entweder makroskopisch Wachstum nicht erkennbar war oder auch da, wo Zustande der Entwickelungshemmung sich einstellten, Auskunft darüber geben, ob das Ausbleiben des Wachstums zugleich das Absterben der Bakterien bedeutete und ob in Fällen von Wachstumshemmung das spät sich einstellende mehr oder weniger merkbare Entwickelungsstauen von einer nachträglichen Vernichtung der Mikroorganismen gefolgt wird.

Um bei den Überimpfungen möglichst die Einflüsse des mitübertragenen Desinfiziens auszuschalten, wurde das Impfmaterial zunächst im Kondenswasser des betr. Agarröhrchens abgespült und von da aus 1—2 andere Röhrchen geimpft. —

Gleichsam als Parallelversuch bei dieser Prüfung der direkten Wirkung ist die in gleicher Weise und mit dem gleichen Material erfolgte Anbringung von Impfstichen in Nährböden zu betrachten, denen die betr. Antiseptica in verschiedenem Prozentgehalt beigegeben wurden.

Als Nährmaterial benutzte man dabei aus mancherlei Gründen eine modifizierte künstliche Kartoffel in Verbindung mit Petermannscher Losung. Der Zusatz der verschiedenen Antiseptica wurde quantitativ so bemessen, daß sich Nährböden von 0,5 %, 1 %, 2 % und 5 % Gehalt am betr. Desinfiziens ergaben.

Die Herstellung der Nährböden und namentlich die Erreichung einer gleichmassigen und in diesem Zustande verbleibenden Verteilung unloslicher Substanzen in dem Substrat erfordert einige Übung. Wir hatten uns zunachst in bestimmtem prozentualen Verhältnis eine Anreibung der unlöslichen Substanz in einem Medium von hohem spezifischen Gewicht (20 Tle. Wasser + 80 Tle. Glyc. pur.) hergestellt, bestimmte Quantitäten dieser Emulsion mit genau abgemessenen Quantitäten des Nährbodens in einem Kölbchen durch fortwährendes vorsichtiges Schütteln innig gemengt und das Gemisch gerade noch vor Eintreten der Erstarrung in eine Petrische Schale entleert, die auf kalter Grundlage exponiert war. Die Erstarrung geschah in sehr kurzer Zeit, so daß es auf diese Weise in den meisten Fällen möglich war, das Antisepticum im feinverteilten Zustand im Nahrboden suspendiert zu erhalten. Diejenigen Antiseptica, die durch die lösende Kraft des Nährbodens aufgeschlossen wurden, ließen diese Maßnahmen überflüssig erscheinen, da sie ohne weiteres mit dem Antisepticum eine innige Verbindung eingingen und teils eine vollkommen homogene Masse bildeten. Die Dosierung der wasserlöslichen Substanzen erfolgte selbstverständlich im Zustande der Lösung und bereitete keine Schwierigkeiten. Als Kontrolle dienten Plattenkulturen, denen in den erwähnten Prozentverhältnissen Talk beigegeben worden war; sie sollten bekunden, ob nicht namentlich bei Bakterien, die höhere Ansprüche an das Nährsubjekt stellen, Wachstumsbehinderungen einfach dadurch entstehen können, daß der Boden durch derartige an sich mehr oder weniger indifferente Zusätze eine Verschlechterung erfahrt. Auch hier wurde eine sorgfaltige makroskopische und mikroskopische Kontrolle ausgeführt und mehrfach Überimpfungen in bestimmten Intervallen vorgenommen.

Die Beobachtung sämtlicher Kulturen dieser und der ersten Reihe erstreckte sich auf einen Zeitraum von ca. 14—20 Tagen.

b) Regionäre Wirkung.

Die Prüfung dieses Wirkungsmodus unserer Präparate geschah mittelst Agar- bezw. Gelatineplatten in Petrischen Doppelschalen, wobei die gesamte Flache des Nahrbodens mit einer Emulsion der oben erwähnten Mikrobenarten gleichmäßig infiziert wurde. Inmitten des mit Bakterienkeimen gleichmäßig und dicht besäten Gebietes wurde nun das Desinfiziens in Form eines 3—4 cm langen und etwa 0,5 cm breiten Streifens exponiert und die Kulturen hierauf je nach ihrer Art, bei Brut- resp. bei Zimmertemperatur belassen. Die Beobachtung bezog sich sowohl auf die Entstehung und die weitere Ausbildung der sogen. Diffusionszonen, die teils durch Photogramme im Bild fixiert worden sind, als auch auf die Veränderungen des Nährbodens im allgemeinen und ganz besonders mit Bezug auf die Verhältnisse des Wachstums. Wo wachstumsfrei erscheinende Zonen entstanden, wurden diese Strecken in ihrer ganzen

Ausdehnung auf lebendes Bakterienmaterial vermittelst Überimpfung abgesucht; ebenso war man bestrebt, das event. nachträglich erfolgte Absterben der Bakterien innerhalb von Gebieten, die zunächst ein Wachstumsstadium gezeigt hatten, durch stetige Übertragungen festzustellen. — Auch hier fand ein Kontrollversuch statt, indem man in gleich behandelte Gelatine- resp. Agarplatten ein indifferentes Bakterienprodukt mit sterilisiertem Talk einbrachte.

c) Fernwirkung.

Das Studium dieser Erscheinung konnte leider von uns infolge äußerer Bedingungen nicht in speziellen Versuchsanordnungen betrieben werden. Wir hatten aber Gelegenheit, den Vorgang an dem der Untersuchung der regionären Wirkung dienenden Kulturmaterial mit einiger Genauigkeit zu verfolgen, da ja bei dieser Anordnung das Desinfiziens in der Mitte eines dicht mit Keimen besäten Gebietes angezeigt war, wo es, je nach der ihm innewohnenden Fähigkeit, auch entlegenere Gegenden durch Fernwirkung zu beeinflussen imstande war.

II. Ermittelung der Desinfektionsleistungen in vivo.

Bei diesem Vorgang sollte das Desinfektionswerk unserer Präparate im lebenden Organismus geprüft werden und zwar, wie schon hervorgehoben, bezüglich seines Einflusses auf Tuberkelbazillen. Die Prüfung wurde ausschließlich an Kaninchen vorgenommen, weil bei diesen Tieren die in Frage kommende Infektion auf künstlichem Wege regelmäßig erzeugt werden kann, ohne daß der Prozeß allzu rasch verläuft, wie z. B. bei Meerschweinchen, die deswegen für solche Experimente vollkommen ungeeignet sind.

Als Infektionsmaterial diente eine Aufschwemmung von steril entnommenem Drüseneiter tuberkulöser Meerschweinchen und als denjenigen Modus der Infektion, der mit Sicherheit zu allgemeiner Lungentuberkulose führt, wählte man die Einführung des Infektionsstoffes in die vordere Augenkammer.

Die Verabreichung des Desinfizienten geschah auf dem Wege der Fütterung, wobei die Tiere regelmäßig täglich $^1/_2$—1 g Substanz erhielten, und zwar die löslichen Substanzen im Zustande der Lösung, die unlöslichen in Form von Emulsionen. Bei der Fütterung hatten wir anfänglich elastische Hohlsonden benutzt, später verließen wir jedoch diesen Modus, der für die Tiere stets unbequem ist und hier und da auch gefährlich werden kann. Wir bedienten uns einer gewöhnlichen Pravazschen Spritze, selbstverständlich ohne Kanülenarmierung, in die die bestimmte Quantität der Lösung oder der Anreibung aufgesogen wurde; die Mündung der Spritze wurde dem Tiere bei der Fütterung rechts in die seitliche Zahnlücke eingeschoben und der Inhalt durch einmaligen Druck auf den Stempel entleert. Es empfiehlt sich dabei, neue Flüssigkeitsmengen nur zuzuführen, wenn das Tier inzwischen sichtbare Schluckbewegungen gemacht hat; man läuft sonst Gefahr, daß eine in der Mundhöhle sich ansammelnde größere Flüssigkeitsmenge plötzlich in die Lungenwege hinuntergeht und das Tier an Schluckpneumonie zugrunde geht. Wir mindestens haben zu Beginn unserer Versuche eine Anzahl Tiere auf diesem Wege verloren. Bei einiger Übung und namentlich Geduld bringt man mit dieser Methode auch

widerspenstige Tiere dazu, an der Spritze selbsttätig zu saugen, und wir persönlich hatten Tiere, die beim Fütterungsakt absolut nicht gehalten werden mußten, und die das dargereichte Futter ohne weiteres annahmen. Gerade solche Tiere zeigten in jeder Beziehung die günstigsten Resultate.

Wie schon erwähnt, wurden die unlöslichen Stoffe in Emulsionen verabreicht. Zuerst verwendeten wir Eieremulsionen; nachdem wir beobachtet hatten, daß gewisse Substanzen im Eigelb auffällige Veränderungen hervorriefen, was vielleicht mit einer Veränderung der Substanz selbst verbunden war, nahmen wir davon Abstand. Wir benutzten fortan konzentriertere Zuckerlösungen hier und da zur Erhöhung des spezifischen Gewichts mit etwas Gelatine versetzt und erreichten damit unseren Zweck vollkommen. Die Gleichmäßigkeit der Anreibungen nicht löslicher Stoffe in diesen Medizinen ließ nichts zu wünschen übrig und die Tiere nahmen meistens die ihnen in dieser Form dargebrachten Stoffe — und vielfach auch solche ätzender Natur, die sonst nur mit größter Mühe eingebracht werden konnten — mit Begierde.

Die Beachtung dieser Andeutungen halten wir nach unseren Erfahrungen für nicht ganz unwesentlich, will man nicht bei solchen langwierigen und mühevollen Versuchen Enttäuschungen aller Art erleben und ein langvorbereitetes kostbares Tiermaterial durch unzweckmäßige Maßnahmen vorzeitig verlieren.

Sämtliche Tiere wurden zweimal wöchentlich gewogen und bezüglich ihrer Körpertemperatur gemessen. Wie wir aus einer großen Reihe von Einzelbeobachtungen schließen dürfen, bieten die Temperaturverhältnisse in unseren Versuchen in keinerlei Beziehung irgendwelchen sicheren Anhalt. Die Tiere der verschiedensten Versuchskategorien zeigen in ihren Temperaturkurven absolut keine charakteristischen Verschiedenheiten und es ist unmöglich, auch nur schematisch einen Kurventypus aufzustellen, von dem sich auf die Gruppenzugehörigkeit der betreffenden Tiere schließen ließ. Außerdem sind Kaninchen außerordentlich empfindlich gegen Einflüsse aller Art, so daß es niemals möglich ist, mit Sicherheit die Momente anzugeben, welche in Wirklichkeit den Temperaturbewegungen zugrunde lagen. In diesem Sinne haben wir auch in gegenwärtiger Arbeit davon Abstand genommen, die Temperaturbefunde anzugeben. — Die Feststellung des Körpergewichtes ist wichtig, namentlich im Hinblick auf die Beeinflussung des Ernährungszustandes durch das antiseptische Mittel. Man sollte die Tiere stets zu den gleichen Zeiten wiegen und namentlich den Umstand berücksichtigen, daß wesentliche Gewichtsdifferenzen schon dadurch allein entstehen, je nachdem die Tiere im gefutterten oder nüchternen Zustande gewogen werden. Bei aller Wichtigkeit jedoch, die die Beobachtung des Körpergewichtes beanspruchen darf, muß doch auch hier gesagt werden, daß eine bestimmte Gewichtskurve als etwas absolut Typisches für die Tiere einer bestimmten Versuchskategorie nicht aufgestellt werden kann. Wir haben oft Kontrolltiere gesehen, die bei gutem Körpergewicht an allgemeiner Tuberkulose eingingen, während behandelte Tiere ohne äußerlich merkbare Erscheinungen regressive Gewichtsverhältnisse bis zum Tode zeigten, gegen die Tuberkuloseinfektion jedoch, wie die Sektion erwies, wohl durch Einwirkung des Mittels geschützt blieben. Es sind da eben Einflüsse mannig-

facher Art tätig, die wir häufig nicht gut konstatieren können. Immerhin wird man das Gewichtsverhältnis beim betreffenden Experimente als eine wesentliche Ansage betrachten müssen. Wir haben nur die Ausschließlichkeit mancher Kurvenbilder vor Augen, die mehr den Erwartungen zu entsprechen scheinen, als dem Verhalten der Tiere. Das wichtigste Moment neben der Infektion, die unter absolut aseptischen Kautelen geschehen muß, und der sorgfaltig durchgeführten Behandlung, bildete die Sektion der nach Ablauf einer Beobachtungsperiode von 7—10 Monate getöteten Tiere, oder derjenigen, die schon vorher zufallig gestorben waren. Unser Standpunkt war dabei folgender. Untersucht wurde das Auge, das bei dem Versuch als Infektionspforte gedient hat, und dann hauptsächlich die Lunge, und zwar makroskopisch hinsichtlich des Befundes von tuberkulösen Läsionen wie mikroskopisch mit Bezug auf die Anwesenheit von Tuberkelbazillen. In allen zweifelhaften Verhältnissen und häufig auch in Fällen, wo äußerlich nichts Abnormes vorzuliegen schien, wurden die betreffenden Organe dem hiesigen pathalog.-anat. Institute zwecks Sicherung der Diagnose übergeben. Von den anfänglich in fraglichen Fällen geübten Meerschweinchenimpfungen sind wir später gänzlich zurückgekommen, da uns die betreffenden Diagnosetiere mehrfach an Überinfektionen, die durch das verimpfte Material vermittelt worden waren, frühzeitig zugrunde gingen. — Wir nehmen an dieser Stelle gern die Gelegenheit wahr, Frl. Dr. med. Zipkin, II. Assistentin am hiesigen patholog.-anat. Institut, für die Bereitwilligkeit, Gründlichkeit und Promptheit, mit der sie die betreffenden zahlreichen Untersuchungen ausgeführt hat, unseren aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Zugleich sei es uns gestattet, Herrn Prof. Dr. Langhans, Direktor des patholog.-anat. Institutes, für die freundliche Erlaubnis zur Ausführung dieser Untersuchungen herzlichst zu danken.

Zum Schluß fuhren wir noch die bei der Verfütterung der einzelnen Substanzen in zeitlicher Hinsicht getroffenen und durch die gesamten Untersuchungsreihen festgehaltenen Variationen an.

Jedes Präparat wurde an vier verschiedenen Tiergruppen in zeitlich verschiedener Weise verfuttert.

In der ersten Kategorie wurde die Behandlung gleich am Tage der Infektion eingeleitet und bis zum Tode der Tiere fortgestzt: I. Versuchsreihe.

Bei der zweiten Kategorie setzte die Behandlung erst 4 Wochen nach der Infektion ein: diese II. Versuchsreihe sollte zeigen, ob durch eine Behandlung bei einer nach gemachten Erfahrungen wohl bereits zu weit fortgeschrittenen Infektion noch irgendwelcher Heileffekt zu erreichen war.

In der dritten Kategorie suchte man den Organismus vermittelst einer 2—3 Wochen (später etwas länger) dauernden Vorbehandlung mit Desinfektionsstoffen anzureichern: Die Behandlung wurde sofort nach erfolgter Infektion sistiert; aus dieser III. Versuchsreihe wollte man erfahren, ob eine vorausgegangene Überschwemmung des Organismus mit desinfizierenden Stoffen an sich genügt, um einer später einsetzenden Infektion Herr zu werden.

Die vierte Kategorie endlich umfaßt die günstigsten Bedingungen: eine der Infektion vorgeleitete mehrwochentliche Behandlung, die von einer bis

zum Tode der Tiere andauernden Nachbehandlung begleitet war: IV. Versuchsreihe.

Für jede der gesamten Kategorien wurden 2—3 Tiere benutzt, so daß sich für die Gesamtuntersuchung eines Präparates 8—12 Tiere ergaben. Teils als Nachprüfung, teils weil in verschiedenen Versuchsreihen infolge frühzeitigen Todes der zugehörigen Tiere Lücken entstanden, haben wir die Gesamtuntersuchung zweimal wiederholt; somit ist jede Substanz 3 mal in 4 Versuchsreihen an insgesamt etwa 36 Tieren geprüft worden.

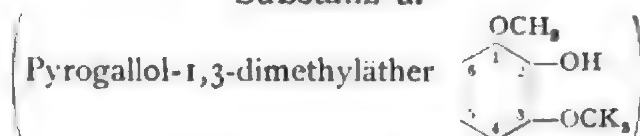
Selbstverständlich wurden jeder Versuchsserie eine Anzahl Kontrolltiere (4—5) beigegeben, die gleichzeitig mit den behandelten Tieren und mit einem Material von gleicher Provenienz geimpft worden waren. Diese Kontrolltiere — das möge gleich hier bemerkt sein — erwiesen sich für uns in der Folge als äußerst wertvoll, da sie fast sämtlich an ausgebreiteter, hochgradiger Lungentuberkulose zugrunde gingen; und somit ein ausgezeichnetes Vergleichsmaterial darboten.

Nach diesen einleitenden allgemeinen Auseinandersetzungen gehen wir nun zu der speziellen Untersuchung der einzelnen Substanzen über. Wir werden dabei zunächst jede Substanz für sich prüfen und zum Schluß die Leistungen unserer Präparate in einem gegenseitigen Vergleich besprechen.

Spezieller Teil.

Als allgemeine chemische Charakteristik eines Teils der von uns untersuchten Substanzen (Pyrogallolpräparate, dargestellt von der Baseler chemischen Fabrik in Basel) seien hier die uns von Herrn Dr. Bischler in Basel zugestellten Notizen wiedergegeben. Herrn Dr. Bischler haben wir auch die Angaben über die chemische Konstitution und Beschaffenheit der einzelnen Körper zu verdanken.

Substanz a.



Dimethylpyrogallol.

Chemische Charakteristik.

Weißes, kristallinisches Produkt, das bei 55° schmilzt und bei 256° bis 258° unzersetzt siedet. Dasselbe hat einen schwach brenzlich aromatischen Geruch, der Gebrauch ist aromatisch, anfangs schwach brennend, anhaltend pfefferminzartig kühlend. Eine 1%-Lösung wirkt auf den Mund und Rachenschleimhaut nicht unangenehm. Es ist sehr leicht in Alkohol, Äther, Benzol löslich; bei 20° lösen 100 ccm Wasser 2 g, bei 50° 3 g. Die anfangs farblosen Lösungen nehmen beim Stehen an der Luft eine rötliche Farbe an.

Mit Natronlauge verbindet sich der Körper zu einem weißen kristallinischen, in H_2O nicht leicht löslichen Produkt. Die wässerige Lösung des reinen Körpers gibt mit Eisenchlorid einen braunen Niederschlag; Silbernitrat wird in der Wärme zu metallischem Silber reduziert, Kaliumpermanganat wird unter Ausscheidung von MnO_2 entfärbt.

I. Desinfektionsleistungen in vitro.

Wir bemerken gleich an dieser Stelle, daß wir in unseren Notizen zur Vermeidung von Weitläufigkeiten, die zur Bestimmung der direkten Wirkung dienenden Agar- resp. Gelatineplatten mit Ia und Ib und diejenigen für die Ermittelung der regionären Wirkung (bezw. Fernwirkung) mit IIa und IIb bezeichnen.

a) Direkte Wirkung.

Wie wir aus den Notizen und übersichtlicher aus einer tabellarischen Zusammenstellung (Rubrik Ia und Ib) ersehen, ist die direkte Wirkung dieser Substanz eine ganz hervorragende. Von sämtlichen nicht sporenbildenden Bakterien ist keine einzige Art weder im Agar noch in den Gelatineplatten zur Entwickelung gelangt. Von den sporentragenden Arten scheint Milzbrand allein ein kurzes Wachstumsstadium durchgemacht zu haben, um nachträglich noch der Einwirkung des Desinfiziens zu erliegen, während Subtilis von vornherein abgetötet wurde.

Was die Prüfung der direkten Wirkung in Nährböden anbetrifft, denen das Desinfiziens im bestimmten Prozentgehalt beigegeben worden war, so ergeben Notizen und Tabellen folgendes. Streptokokken, Koli, Typhus und Milzbrand gelangten selbst auf Nährböden mit 0,5 % Gehalt an Desinfiziens nicht zur Entwickelung. Proteus zeigt zwar in 0,5- und 1 %igen Nährböden keine wahrnehmbare Entwickelung, die Überimpfungen ergeben jedoch geringes Wachstum. Alle übrigen Konzentrationen bleiben steril. Friedländer ergibt geringes gesamtes Wachstum in 0,5 %igen Nährböden; die übrigen Konzentrationen sind steril. Subtilis wächst schwach in 0,5 %igen Nährböden; diejenigen von 1 % und 2 % Desinfiziensgehalt bilden zwar kein sichtbares Wachstum, enthalten aber lebende Bakterien, die nachträglich abgetötet werden; der 5 %ige Nährboden bleibt von vornherein steril. — Pyocyaneus wächst schwach und unter starken Wachstumshemmungen nur in den 0,5- und 1 %igen Nährböden. Staphylokokken zeigen nur im 0,5 %igen Substrate zartes Wachstum. — Im allgemeinen haben die Nährböden die Neigung, das gewöhnlich reichlich aufgetragene Material nach und nach — bis zum völligen Verschwinden des Impfnitrates aufzulösen.

b) Regionäre Wirkung.

Aus den gleichen Aufzeichnungen (Rubrik IIa und IIb) ist ersichtlich, daß auch die regionäre Wirkung in ausgesprochenster Weise zum Ausdruck kam. Bei den Bakterienarten und zwar sowohl in den Agar- wie auf den Gelatineplatten waren umfangreiche wachstumsfreie Zonen entstanden. Über die teilweise seltene Formung und Färbung dieser Gebilde verweisen wir auf die bezüglichen Notizen, Abbildungen und Photogramme.

c) Fernwirkung.

Die Fernwirkung unseres Präparates scheint, wenn überhaupt vorhanden, eine sehr geringfügige zu sein; sie äußert sich vielleicht darin, daß das Wachstum in der Nähe der Zonengrenzen oft in Form einzelner Kalorien oder von sehr zarten Belägen auftrat; an entlegenen Gebieten waren solche Erscheinungen niemals zu bemerken. — Das Mittel, an sich unlöslich, hat entschieden

die Fähigkeit, unter dem Einfluß des Nährbodens aufgeschlossen zu werden. Diese Aufschließung ist jedoch meistens nur eine unvollkommene, indem homogene Verbindungen nur selten entstehen und in der Mehrzahl der Fälle ein größter Teil der Substanz in unveränderter Beschaffenheit oder in Form von verschiedenartig gestalteten Kristallen an der Oberfläche liegen bleibt. Die Substanz besitzt die Neigung, auf den Nährböden, wenn auch nicht in erheblichem Maße, austrocknend einzuwirken; sie hat dabei eine körnige, kristallisierte harte Beschaffenheit, mit rauher Oberfläche und einer Verfärbung von grau mit rosa. — Gelatine wurde unter dem Einfluß der Substanz niemals vernachlässigt.

II. Desinfektionsleistungen in vivo.

Die erste und die zweite Versuchsreihe lassen keine Einwirkung des Desinfiziens erkennen. Viel günstiger gestaltet sich die dritte Versuchsreihe. Hier treffen wir ein Tier mit allgemeiner ausgebreiteter Tuberkulose (Nr. 7/I), zwei weitere Tiere, bei denen der tuberkulöse Prozeß ein sehr eingeschränkter war: Tier Nr. 9/I mit 8—10 kleineren Herden in der Lunge und Tier Nr. 2a/II mit nur 3 tuberkulösen Herden. Am günstigsten sind die Resultate der vierten Versuchsreihe. Neben einem Tier mit massig ausgedehnter Tuberkulose (1/III) und einem Tier mit stark eingeschränktem Prozeß (2/III) sehen wir ein Tier (3/II) mit einem einzigen miliaren Knötchen, das wahrscheinlich nicht tuberkuloser Natur war und 3 weitere Tiere, und zwar aus zwei verschiedenen Versuchsserien (Nr. 10a/I, 12/I und 4/II), die vollkommen vor der Infektion geschützt geblieben sind.

Bezüglich der Einwirkung der Substanz auf das Allgemeinbefinden der Tiere ist zu sagen, daß das Mittel, wenn auch wegen seiner ätzenden Eigenschaften von den Tieren nicht gern genommen, jedoch gut vertragen wurde. Abgesehen von jenen Fällen, wo die Tiere infolge anderweitiger Erkrankung (namentlich ein epidemischer Schnupfen) unter starker Gewichtsabnahme rasch zugrunde gingen, finden wir doch eine ganze Anzahl Tiere, die bei täglicher Darreichung des Mittels lange Zeit hindurch ihr Körpergewicht in gleicher Höhe erhielten oder sogar eine starke Zunahme desselben aufwiesen.

Zusammenfassend laßt sich von dieser Substanz folgendes aussagen:

1. Die Substanz A besitzt ganz hervorragende desinfektorische Eigenschaften und zwar sowohl mit Bezug auf ihre direkte wie auf ihre regionäre Wirkung. Dagegen fehlt die Fernwirkung wahrscheinlich gänzlich.

2. Bezüglich ihrer Desinfektionsleistungen im Organismus wirkt die Substanz bei Vorbehandlung ohne nachfolgende Behandlung stark einschränkend auf den tuberkulösen Prozeß. Vorbehandlung und Nachbehandlung können den Prozeß vollkommen zum Stillstand bringen (Beschränkung auf den lokalen ursprünglichen Herd).

(Schluß folgt.)

XV.

LITERATUR.

Zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines.

Congrès international de la Tuberculose tenu à Paris, du 2 au 7 Octobre 1905. T. 1. Organisation du Congrès assemblées générales. 1. Section, Pathologie médicale, 880 p.; — T. 2. 2. section, Pathologie chirurgicale; — 3. section, Assistance et préservation de l'enfance; — 4. section, Préservation et assistance de l'adulte. Hygiène sociale 928 p. — T. 3. Conférences, fêtes, visites et excursions, exposition 488 p. — Rapports présentés au Congrès 656 p. 8°. Masson et Cie., Paris 1906.

Durocher, Tuberculose et demence précoce. Thèse 8°, Paris 1906.

Fraenkel, Arthur, Tuberkulose und Schule. Ztschr. f. Schulgesundheitspflege 1906, Nr. 6, p. 389—409.

Gabrilowitsch, J., Beitrag zur hygienischen Meteorologie. Über Husten und Blutspeien. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 3, p. 221—225.

Géronne, Miliartuberkulose und Skorbut. Berl. klin. Wchschr. 1906, Jg. 43, Nr. 35, p. 1154 bis 1156.

Granjux, La tuberculose à l'école. Internat. Arch. f. Schulhyg. 1906, Bd. 2, Heft 4, p. 334—350.

Huber, J. B., Consumption. Its relation to man and his civilisation, its prevention and cure. 8°. Lippincott, London 1906. ℳ 24.

Jomier, J., Tuberculose et accidents du travail. Rev. de la tub. 1906, sér. 2, t. 3, no. 3, p. 248 bis 275.

Kinton, W. G., Suggestions for the future of consumptive patients of the working classes. Lancet 1906, vol. 2, no. 6, p. 395—396.

Kirchner, Martin, Die Tuberkulose und die Schule. 32 p. 8°. Schuetz, Berlin 1906. ℳ 0,80.

Knopf, S. A., Tuberculosis a social disease. Journ. of the Amer. med. assoc. 1906, vol. 46, no. 24, p. 1815—1824.

Maignon, F., Congrès international vétérinaire de Budapest et Congrès international de la tuberculose. Compte rendu. Ann. de la soc. d'agricult., sc. et ind. de Lyon 1905, ersch. 1906, p. 405—416.

Marie, Les aliénés et la tuberculose. Rev. de méd. 1906, année 26, no. 7, p. 543—557. 5 Fig.

Massalongo, R., Tubercolosi e legislazione del lavoro. Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene. Anno 28, 1906, no. 9, p. 389—395.

Memorandum of the local Government Board of Scotland concerning Tuberculosis. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 7, p. 309—314.

Okolicsanyi-Kuthy, D., Phthise und Alkohol. Pester med.-chir. Presse 1906, Jg. 42, Nr. 35, p. 829—834.

Oppitz, Hermann, Ergebnisse der neueren Tuberkuloseforschung und -Tilgung. Österr. landw. Wchbl. 1906, Jg. 32, Nr. 24, p. 186—187.

Paterson, M. S., and Shrubsall, F. C., A few suggestions for the future of consumptive patients of the working classes. Lancet 1906, vol. 2, no. 4, p. 217—218.

Pogue, G. R., Tuberculosis and patent medicines. Journ. Amer. med. assoc. 1906, vol. 46, no. 9, p. 638—639.

Reitz, Adolf, Milchhygiene und Bakteriologie. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1906, Jg. 16, Heft 11, p. 378—382.

Reuter, Die Beurteilung der Tuberkulose als Hauptmangel bei Schlachttieren. Vrtljschr. d. Bayr. Landwirtschaftsrates 1906, Jg. 11, Ergänzungsh. zu Heft 2, p. 542—556.

Schickele, Zur Beurteilung der Komplikation der Lungentuberkulose mit Schwangerschaft. Straßburg. med. Ztg. 1906, Heft 7, p. 187—192.

Schmieden und Boethke, Über die Arbeiterwohnungsfrage und die Schwierigkeit ihrer Lösung. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 3, p. 209—220.

Second annual report of the Henry Phipps Institute for the study, treatment, and prevention of tuberculosis. An account of the second year, a review of the subject of immunization in tuberculosis, a preliminary report on the Maragliano serum treatment, and a report of some of the scientific work done by members of the staff of the institute during the year. 452 p. 8°. Phipps Instit., Philadelphia 1906.

Sichel, Gerald, Preventive disease in the navy. Journ. of preventive med. 1906, vol. 14, no. 9, p. 551—554. (Phthisis, Mediterranean fever u. a.)

Sinclair, Robert, An address on notification of pulmonary phthisis. Lancet 1906, vol. 2, no. 3, p. 139—140.

Squire, J. Edward, A lecture on pulmonary tuberculosis in children. Brit. med. Journ. 1906, no. 2377, p. 133—137.

Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Heft 4 u. 5. Hamel, Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschichtl. u. statist. Mittl. II. III. 203 p. u. 295 p. 5 u. 7 Tfln. Springer, Berlin 1906.

Walford, Edward, The international notification of infectious diseases. Journ. of the R. sanit. Instit. 1906, vol. 27, no. 8, p. 401—406.

Weinberg, Wilhelm, Die Beziehungen zwischen Krebs und Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1906, Jg. 53, Nr. 30, p. 1473—1476.

Ausbreitung.

Abraham, P. S., Elementary schools and the spread of contagious diseases of the skin. Journ. of preventive med. 1906, vol. 14, no. 9, p. 534—537.

Dietrich, Tuberkulose und Säuglingssterblichkeit. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 417—422.

Divine, Thomas, The tuberculous diseases of the registrar-general, with special reference to mortality in infancy. Journ. of preventive med. 1906, vol. 14, no. 9, p. 522—530.

Drossbach, Die Tuberkulose in den bayerischen Strafanstalten 1863—1902. Friedreichs Blätter f. gerichtl. Med. 1906, Jg. 57, Heft 5, p. 321—332.

Durand, M. P., Contribution à l'étude de la tuberculose rurale (statistique en Beauce). Thèse 8°, Paris 1906.

Joltrain, A., Res parisienses. La tuberculose dans le Département de la Seine. Journ. d'hyg. 1906, année 32, no. 1326, p. 57—60.

Newsholme, Arthur, An inquiry into the principal causes of the reduction in the death-rate from phthisis during the last forty years, with special reference to the segregation of phthisical patients in general institutions. Journ. of Hyg. 1906, vol. 6, no. 3, p. 304—384.

Pégurier, A., Rapport des unions précoces, tardives ou disproportionnées avec la réceptivité tuberculeuse de la descendance, et, d'une façon plus générale, avec le problème de la dépopulation. Compt. rend. assoc. franc. pour l'avanc. d. sc. Cherbourg 1905. Ersch. 1906, p. 773—780.

Rosatzin, Th., Die Verteilung der Tuberkulosesterbefälle in einem alten Stadtviertel Hamburgs von 1894—1903. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 5, p. 441—448.

Tuberkulose in Preußen. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 3, p. 285—294.

Williams, Theodore, Internationale Tuberkulosestatistik. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 435—437.

Ätiologie.

Arloing, S., Production expérimentale de variétés transmissibles du bacille de la tuberculose et de vaccins antituberculeux. Compt. rend. Acad. sc. 1906, t. 142, no. 25, p. 1395—1397.

Aschoff, L., Experimentelle Untersuchungen über Rußinhalationen bei Tieren. Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose 1906, Bd. 6, Heft 2, p. 149—151.

Beneckc, Über Rußinhalationen bei Tieren. Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose 1906, Bd. 6, Heft 2, p. 139—147.

Bindo de Vecchi, I tessuti animali come substrati nutritivi per il bacillo tubercolare. Rif. med. 1906, anno 22, no. 29, p. 791—793.

Boudin, G., Les variations morphologiques du microbe de la tuberculose. Thèse 8°, Paris 1906.

Broers, C. W., en Ten Sande, A., Tuberkel- en typhus-bacillen in Kefir. Nederl. tijdschr. voor Geneesk. Jg. 1906, tweede Helft, no. 1, p. 1854—1857.

Calmette, A., Les voies de pénétration de l'infection tuberculeuse et la défense de l'organisme. Rev. scientif. 1906, sér. 5, t. 6, no. 9, p. 257—265.

— et Guérin, C., Origine intestinale de la tuberculose pulmonaire et mécanisme de l'infection tuberculeuse. 3e mém. Ann. de l'inst. Pasteur 1906, année 20, no. 8, p. 609—624.

— Die Wege, auf welchen die Tuberkuloseinfektion in den Organismus eindringt, und die Verteidigungsmittel des letzteren gegen die Tuberkulose. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 366—367.

Coromilas, Au sujet de la transmission de la tuberculose par les voies digestives. Bull. gén. de thérapeut. 1906, t. 152, livr. 6, p. 229—232.

Corradi, R., Sulla formazione di sostanze antagoniste delle agglutinine tubercolari. Ann. d. Istit. Maragliano 1906, vol. 1, fasc. 6, p. 329—342.

Die intestinale Tuberkuloseinfektion mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 7, p. 323—325.

Eber, A., Experimentelle Übertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind, nebst Bemerkungen über die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. Centralbl. f. Bakt. 1906, Abt. 1, Ref. Bd. 38, Nr. 15/16, p. 449—461; Nr. 17/18, p. 535—540.

Flügge, C., Die Infektionswege bei Tuberkulose. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 370—372.

— Über quantitative Beziehungen der Infektion durch Tuberkelbazillen. Centralbl. f. Bakt. 1906, Abt. 1, Ref. Bd. 38, p. 48—52. Beiheft.

Fraenkel C. und Baumann, E., Untersuchungen über die Infektiosität verschiedener Kulturen des Tuberkelbazillus. Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1906, Bd. 54, Heft 2, p. 247—261.

Gengou, Nouvelle contribution à l'étude des sensibilisatrices des bacilles tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1906, t. 61, no. 27, p. 218—220.
Goggia, C. P., Alcune nuove ricerche sull' unicismo tubercolare (seconda nota). Variabilità del bacillo di Koch in relazione coll' ambiente organico. Ann. d. Istit. Maragliano 1906, vol. 1, no. 6, p. 367—380.
— Osservazione clinica e microscopica intorno alle modificazioni morfologiche del bacillo tubercolare nell' espettorato. Ann. d. Istit. Maragliano 1906, vol. 1, no. 6, p. 381—384.
Guédras, Marcel, Étude sur la transmissibilité de la tuberculosité par la caséine alimentaire. Compt. rend. acad. sc. 1906, t. 142, no. 26, p. 1573—1574.
Hallopeau, H., et Macé de Lépinay, Sur l'atténuation de la virulence du bacille de Koch chez les lupiques. Ann. de dermatol. et de syphiligr. 1906, sér. 4, t. 7, no. 7, p. 693.
Hohenhaus, Ernst, Über die Beziehungen der Rinder- und Menschentuberkelbazillen sowie deren Infektionswege im menschlichen Körper. Diss. med. 8°, Leipzig 1906.
Huhs, E., Enthält die Ausatmungsluft tuberkulöser Lungen- u. Kehlkopfkranker virulente Tuberkelbazillen? Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 4, p. 396—399.
Karwacki, Léon, Sur l'homogéinisation des bacilles acido-résistants. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 3, p. 226—228.
— Sur un nouveau réactif pour l'agglutination tuberculeuse. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 3, p. 229—230.
— und Benni, Witold, Über die quantitativen Verhältnisse bei der Agglutination der Tuberkelbazillen (Schluß). Centralbl. f. Bakt. 1906, Abt. 1, Orig. Bd. 42, Heft 4, p. 345—348.
Lanza, G., Ulteriore contributo alla immunizzazione tubercolare per mezzo del latte di vacche immunizzate. Ann. d. Istit. Maragliano 1906, vol. 1, no. 6, p. 351—359.
Livierato, Spiro, Di alcune ricerche riguardo all' azione del siero di sangue di tubercoloso, e quella del siero specifico antibacillare, nella resistenza dell' organismo contro l'infezione tubercolare sperimentale. Ann. d. Istit. Maragliano 1906, vol. 1, no. 6, p. 360—366.
Lüdke, H., Über den Nachweis von Tuberkelbazillen im Blut bei der Lungentuberkulose. Wien. med. Wchschr. 1906, Jg. 19, Nr. 31, p. 949—953.
Marmorek, Alexander, Resorption toter Tuberkelbazillen. Berl. klin. Wchschr. 1906, Jg. 43, Nr. 36, p. 1179—1180.
Moussu, G., Tuberculose humaine en culture „in vivo“ chez les animaux domestiques. Compt. rend. soc. biol. 1906, t. 61, no. 26, p. 95—97.
— Le lait des femmes tuberculeuses. Compt. rend. soc. biol. 1906, t. 61, no. 27, p. 171—172.
Monvoisin, A., Sur la composition du lait tuberculeux. Rec. de méd. vétér. 1906, t. 83, no. 15, p. 528—541.
Neumann, Wilhelm, und Wittgenstein, Hermann, Das Verhalten der Tuberkelbazillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injektion. Wien. klin. Wchschr. 1906, Jg. 19, Nr. 28, p. 858—860.
Petersson, O. V., Über die Ansteckungsgefahr durch die Lungentuberkulösen in verschiedenen Krankheitsstadien. Nord. med. Arkiv 1906, Afd. 2, (Inre med.) Häft 1, No. 1, 41 p.
Porter, William, Some phenomena of tuberculosis infections. Journ. Amer. med. assoc. 1906, vol. 46, no. 21, p. 1573—1575.
Rabinowitsch, L., Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Tuberkulose des Menschen und der Tiere. Arb. a. d. pathol. Inst. Berlin. Zur Feier der Vollendung der Neubauten hrsg. v. Orth 1906, p. 365—436.
Rabinowitsch, Marcus, Zur Identitätsfrage der Tuberkelbakterien verschiedenster Herkunft. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 4, p. 305—361. 1 Tfl; Heft 5, p. 457—501.
Raw, Nathan, Human and bovine tuberculosis. Brit. med. Journ. 1906, no. 2381, p. 357—358.
Roepke, O., Zur Aufklärung und Belehrung über die Tuberkulose, ihre Entstehung, Verhütung und Heilung. 3. erw. Aufl., 55 p. 8°. Bernecker, Melsungen 1906. ℳ 0,60.
Saltykov, S., Die Entstehung u. Verbreitung der Tuberkulose im Körper. Correspbl. f. Schweizer Ärzte 1906, Jg. 36, Nr. 18, p. 585—592.
Sauvet, Importance du terrain dans l'évolution de la tuberculose. Thèse 8°, Bordeaux 1906.
Schloßmann, A., und Engel, St., Zur Frage der Entstehung der Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1906, Jg. 32, Nr. 27, p. 1070—1071.
Schroeder, E. C., and Cotton, W. E., Experiments with milk artificially infected with tubercle bacille. U. S. Depart. of agric. Bureau of animal industry 1906, bull. no. 86, 19 p. 8°.
Schultze, Walter H., Gibt es einen intestinalen Ursprung der Lungenanthrakose? Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 5, p. 425—440.
Spengler, Karl, Die Doppelätiologie der tuberkulösen Phthise und die Vakzinationsbehandlung. Wien. klin. Rundsch. 1906, Jg. 20, Nr. 33, p. 613—615.
Spronck, C. H. H., Die Infektionswege der Tuberkulose. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 380—381.
Unterberger, S., Vererbung der Schwindsucht vom biologischen Standpunkte. St. Petersb. med. Wchschr. 1906, Jg. 31, Nr. 25, p. 273—276; Nr. 26, p. 283—286. 6 Fig.
Vallée, H., Bacilles tuberculeux dégraissés. Compt. rend. soc. biol. 1906, t. 60, no. 22, p. 1020—1022.
Vetter, W. J., Het kweeken van tuberkelbacillen uit sputum. Nederl. tijdschr. voor Geneesk. Jg. 1906, Weekblad. Tweede helft no. 5, p. 325—327.

Vieth, P., Welche Anordnungen sind seitens der Molkereigenossenschaften zur Verhütung der Seuchengefahr zu treffen und zu beachten? Hannov. land- u. forstw. Ztg. 1906, Jg. 59, Nr. 23, p. 539—544. 1 Fig.

Weinberg, W., Die Gefahr der tuberkulösen Infektion durch Ehegatten. Med. Klinik 1906, Jg. 2, Nr. 35, p. 909—911.

Pathologie.

Achalme, P., Sur la tuberculose pulmonaire du tigre et la néoformation d'un épithélium pavimenteux stratifié aux dépens de l'épithélium des terminaisons bronchiques. Compt. rend. Acad. sc. 1906, t. 142, no. 23, p. 1296—1299.

Bahrdt, H., Über die Beziehungen der Tuberkuloseempfindlichkeit zum tuberkulösen Prozeß. Vrhdl. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 77. Vers. Meran 1905, Tl. 2, med. Abt., p. 13—14.

Balzer et Poisot, Lupus avec lymphangiectasies et lymphorrhagies. Ann. de dermatol. et syphiligr. 1906, sér. 4, t. 7, p. 679—684.

Blume, C. A., Zur bakteriologischen Frühdiagnose der Lungentuberkulose? Berl. klin. Wchschr. 1906, Jg. 43, Nr. 29, p. 981—982.

Blümel, Carl, Über die Bedeutung von Hämoglobinuntersuchungen für die Prognose der chronischen Lungentuberkulose. Med. Klinik 1906, Jg. 2, Nr. 32, p. 844—845.

Bradshaw, T. R., A note on the influence of antitoxic serum on the tuberculo-opsonic index. Lancet 1906, vol. 1, no. 20, p. 1387.

Brasch, W., Zur Kenntnis des Schwefelstoffwechsels beim Phthisiker. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1906, Bd. 87, Heft 3/4, p. 402—410.

Carini, A., Fehlergebnisse der Tuberkulinprobe beim Rindvieh. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. 1906, Bd. 32, Heft 6, p. 562—673.

Dautwitz, Die Frühdiagnose der Lungentuberkulose in der Armee. Dtsch. militärärztl. Ztschr. 1906, Jg. 35, Heft 9, p. 513—525.

Dodds, H. B., The obsonic index in the diagnosis of tuberculosis. Brit. med. Journ. 1906, no. 2375, p. 23—24.

Frischbier, Gerhard, Der Einfluß von Schwangerschaft, Entbindung und Wochenbett auf die Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Diss. med. 8°, Freiburg 1906.

Fortineau, L., Virulence de muscle des volailles tuberculeuses. Hypertrophie des productions cornées chez une poule tuberculeuse. Compt. rend. soc. biol. 1906, t. 60, no. 25, p. 25—26.

Giavanoli, Welches sind die Kennzeichen der Tuberkulose beim Rinde? Schweiz. landw. Ztschr. 1906, Jg. 34, Heft 25, p. 627—629. 1 Fig.

Grysez et Job, E., Le diagnostic précoce de la tuberculose dans l'armée et le séro-diagnostic d'Arloing et Courmont. Rev. de méd. 1906, année 26, no. 9, p. 705—716.

Guilleminot, Hyac., De l'examen orthodiascopique des côtes et du diaphragme en particulier pour le diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire. Rev. de la tub. 1906, sér. 2, t. 3, no. 4, p. 313—325.

Guillemet, Rappin, Fontineau et Paton, Recherche de la tuberculine dans le lait des femmes tuberculeuses. Compt. rend. soc. biol. 1906, t. 60, no. 25, p. 27.

Guinard, L. et Besanzon, F., La tuberculine dans le diagnostic de la tuberculose humaine. Rev. de la tub. 1906, sér. 2, t. 3, no. 3, p. 276—303.

Haentjens, A. H., Näheres über Unterstützung des Bindegewebes bei seinem Kampfe gegen das Tuberkulosevirus. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 2, p. 168—180.

Halbron, Paul, Tuberculose pulmonaire expérimentale par inoculation intrapéritonéale. Compt. rend. soc. biol. 1906, t. 60, no. 25, p. 34—35.

Herz, Albert, Über Erscheinungen von Kreislaufsstörung bei Miliartuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1906, Jg. 19, Nr. 31, p. 943—949.

Jessen, F., Über die Agglutination bei Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1906, Bd. 6, Heft 2, p. 209—224.

Kjer-Petersen, R., Über die numerischen Verhältnisse der Leukocyten bei der Lungentuberkulose. Mit einer Einleitung über Zählung der Leukocyten und deren Zahl bei Gesunden. Physiol.-klin. Untersuchungen. 217 p. 8°. Würzburg 1906. 19 Tfln.

King, Herbert Maxon, Diet in tuberculosis. Med. Record 1906, vol. 70, no. 3, p. 88—93.

Kinghorn, Hugh M., and Twichell, David C., The technique of the tuberculo-opsonic test. Amer. Journ. of the med. sc. 1906, vol. 132, no. 2, p. 203—210.

Labbe, M., Anaemia in tuberculosis. Rev. de méd. 1906.

Morel, Ch., et Dalous, E., Les tuberculoses à forme pneumonique. Arch. gén. de méd. 1906, année 83, t. 2, no. 39, p. 2433—2445. 2 Fig.

Mouchino, M., Contribution à l'étude de la marche thermique dans la tuberculose; ses rapports avec l'évolution clinique. Thèse 8°, Paris 1906.

Nicaudie, De la valeur diagnostique et pronostique de la diazoréaction dans la tuberculose. Thèse 8°, Bordeaux 1906.

Plesch, Johann, Über den Stoffwechsel bei Tuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung des Sputums. Ztschr. f. exper. Pathol. u. Therap. 1906, Bd. 3, Heft 2, p. 446—465.

Potter, Nathanael Bowditsch, Ditman, Norman E., and Bradley, Ernest B., Review of the work upon the opsonic index (Wright and Douglas) in tuberculosis. Amer. Journ. of the med. sc. 1906, vol. 132, no. 2, p. 186—202.

Pryor, John H., Manifestations of syphilis associated with pulmonary tuberculosis. Med. Record 1906, vol. 70, no. 3, p. 93—95.
Rebaudi, Stefano, Sull' azione iperglobulizzante dei veleni tubercolari. Ann. d. Istit. Maragliano 1906, vol. 1, no. 6, p. 342—350.
Ribbert, Hugo, Über primäre Tuberkulose und über die Anthrakose der Lungen und der Bronchialdrüsen. Dtsch. med. Wchschr. 1906, Jg. 32, Nr. 40, p. 1615—1617.
Rossignol et Vallée, Expériences sur la vaccination antituberculeuse des bovins selon le procédé de M. v. Behring. Rev. de la tub. 1906, sér. 2, t. 3, no. 3, p. 217—239.
Roth-Schulz, Wilhelm, Über den diagnostischen Wert des alten Kochschen Tuberkulins. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1906, Bd. 6, Heft 2, p. 167—207.
Rumpf, E., Zur Prognose der Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1906, Jg. 53, Nr. 29, p. 1407—1408.
Schloßmann, Die Tuberkulose im frühen Kindesalter. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 428 bis 430.
v. Sokolowski, Alfred, Klinik der Brustkrankheiten. Bd. 2, Teil 2: Lungenschwindsucht. 8°. p. 171—647. Berlin 1906.
Wolff, Max, Über initiale Lungentuberkulose. Vrhdl. d. Dtsch. Röntgen-Ges. 1906, Bd. 2, p. 86—87.

Tuberkulose einzelner Organe (ausschließlich der Lungen).

Haut, Muskeln, Knochen.

Codivilla, Sulla cura della tubercolosi articolare. Gazz. med. Lombarda 1906, anno 65, no. 26, p. 257—258.
Gougerot, Tuberculoses cutanées. Revue générale. Gaz. des hôpit. 1906, année 79, no. 93, p. 1107—1114; no. 96, p. 1143—1151.
Gougerot, H., Tuberculoses cutanées post-exanthématiques. Tuberculoses cutanées multiples disséminées post-morbilleuses poussée lupique post-varioleuse. Rev. de méd. 1906, année 26, no. 9, p. 724—737. 1 Fig.
Kren, O., Über experimentell erzeugte Hauttuberkulose beim Affen (Macacus rhesus). Vrhdl. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 77. Vers. Meran 1905, Tl. 2, med. Abt., p. 344—345.
Morestin, Tuberculose cutanée. Extirpation, greffe italienne. Ann. de dermatol. et de syphiligr. 1906, sér. 4, t. 7, no. 7, p. 684—686.
Nicolas, J. et Favre, M., Erythème cutané en larges placards extensifs avec atrophoderme à type maculeux chez un tuberculeux. Ann. de dermatol. et de syphiligr. 1906, sér. 4, t. 7, no. 7, p. 625—641. 1 Tfl.
Schanz, A., Zur Nachbehandlung der tuberkulösen Coxitis. Ztschr. f. orthopäd. Chir. 1906, Bd. 15, Heft 2/4, p. 468—475.
Vörner, Hans, Bemerkenswerter Fall von tuberkulösem Hautexanthem. Münch. med. Wchschr. 1906, Jg. 53, Nr. 37, p. 1810—1811.
Wollenberg, Gustav Albert, Die tuberkulöse Wirbelentzündung und die moderne Behandlung derselben. Berl. Klinik 1906, Jg. 18, Heft 217, 18 p.
Zesas, Denis G., Über die Tuberkulose des Iliosakralgelenkes. Ztschr. f. orthopäd. Chir. 1906, Bd. 15, Heft 2/4, p. 330—352. 2 Fig.
Zumsteeg, Über die primäre Diaphysentuberkulose langer Röhrenknochen. Beitr. z. klin. Chir. 1906, Bd. 50, p. 229—244.

Nervensystem.

Le Gras, J., Troubles psychiques et forme mentale de la méningite tuberculeuse. Thèse 8°, Paris 1906.
Ovazza, V. E., Osservazioni sulla guarigione nella meningite tubercolare. Riforma med. 1906, anno 22, no. 35, p. 964—967.
Rabot et Barlatier, Méningite tuberculeuse; tubercules cérébraux et cérébelleux; caverne pulmonaire chez un enfant de 8 mois. Lyon méd. 1906, année 38, no. 34, p. 337—342.
Rueda, Francisco, Rara tuberculosis terebrante craneal. Rev. de med. y cir. práct. 1906, año 30, no. 949, p. 5—12.
Schlesinger, Eugen, Der therapeutische und symptomatische Wert der Lumbalpunktion bei der tuberkulösen Meningitis der Kinder. Berl. klin. Wchschr. 1906, Jg. 43, Nr. 25, p. 838—840.

Atmungs- und Kreislaufsorgane.

Barani, Francesco, Sopra un caso di tubercolosi delle ghiandole linfatiche a forma pseudoleucemia. Gazz. med. Lombarda 1906, anno 65, no. 27, p. 266—269.
v. Baumgarten, P., Experimente über hämatogene Lymphdrüsentuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1906, Jg. 43, Nr. 41, p. 1333—1334.
Calmette, A., Guérin, C., et Déléarde, A., Origine intestinale des adénopathies trachéobronchiques tuberculeuses. Compt. rend. Acad. sc. 1906, t. 142, no. 21, p. 1136—1139.
Cignozzi, Oreste, Il morbo di Hodgkin e la tubercolosi a forma neoplastica delle ghiandole linfatiche. II. Rif. med. 1906, anno 22, no. 31, p. 849—854; III. no. 32, p. 875—881. 2 Fig.
Dreyfuß, Die Stellung der Laryngologie bei der Bekämpfung der Tuberkulose. Straßb. med. Ztg. 1906, Heft 7, p. 185—187.

Grünwald, Ludwig, Die Therapie der Kehlkopftuberkulose mit besonderer Berücksichtigung auf den galvanokaustischen Tiefenstich und äußere Eingriffe. VII, 147 p. 8°. Lehmann, München 1907. 4 Tfln. u. Fig. ℳ 5.

Onodi, A., Die Resektion der Nasenscheidewand bei primärer Tuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1906, Jg. 32, Nr. 29, p. 1155—1156. 1 Fig.

Verdauungsorgane.

Ailevoli, Les conquêtes cliniques, anatomo-pathologiques et expérimentales dans le domaine de la tuberculose des glandes salivaires. Arch. gén. de méd. 1906, année 83, t. 2, no. 36, p. 2260 bis 2266.

Bérard, L., et Patel, M., De la péritonite généralisée par perforation au cours de l'entérite tuberculeuse. Rev. de chir. 1906, année 26, no. 6, p. 899—939.

Broca, Über die Therapie der Bauchtuberkulose im Kindesalter. Wien. med. Presse 1906. Jg. 47, Nr. 28, p. 1505—1508.

Gaultier, René, Les troubles de l'intestin chez les tuberculeux, étudiés à l'aide des méthodes nouvelles de coprologie clinique. Gaz. des hôp. 1906, année 79, no. 69, p. 819—822. 3 Fig.

Hart, Carl, Ein Fall sekundär tuberkulös infizierter Leberabszesse mit Durchbruch in die Lunge. Centralbl. f. allg. Pathol. 1906, Bd. 17, Nr. 12, p. 465—466.

Hautant, A., La tuberculose des amygdales. Rev. de la tub. 1906, sér. 2, t. 3, no. 4, p. 326—356.

Keetley, C. B., A lecture on tuberculosis of the cæcum, ileo-cæcal valve, and appendix. Lancet 1906, vol. 2, no. 1, p. 2—4.

Richter, Julius, Zur Kenntnis des sogen. tuberkulösen Ileocökaltumors. Beitr. z. pathol. Anat. 1906, Bd. 39, Heft 2, p. 199—217. 1 Tfl. u. 2 Fig.

Rouyé, E., Contribution à l'étude de la sclérotuberculose du foie. Thèse 8°, Paris 1906.

Weinberg et Alexandre, Appendicite tuberculeuse dysentériforme. Bull. et mém. de la soc. anat. Paris 1906, année 81, no. 1, p. 16—18. 1 Fig.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Baudet, R., et Kendirdjy, L., De la vaso-vésiculectomie dans les cas de tuberculose génitale. Rev. de chir. 1906, t. 26, no. 9, p. 380—403.

Beinet, La tuberculose de la prostate. Thèse 8°, Bordeaux 1906.

Besnard, Léon et Salomon, M., Recherches sur la tuberculose rénale. (4e mémoire.) Étude expérimentale des lésions rénales par les poisons diffusibles du bacille tuberculeux. Journ. de physiol. et de pathol. gén. 1906, t. 8, no. 4, p. 673—678.

Braendle, E., Über die Tuberkulose der Brustdrüse und die Dauerresultate ihrer operativen Behandlung. Beitr. z. klin. Chir. 1906, Bd. 50, p. 215—228.

Briffaut, M., Contribution à l'étude des polynévrites tuberculeuses (maladie de Landry). Thèse 8°, Lyon 1906.

Danlos et Pathaut, Tuberculose vulvaire et leucoplasie. Ann. de dermatol. et de syphiligr. 1906, sér. 4, t. 7, no. 7, p. 675—676.

Gunn, Leveson-Power, K. E., Tuberculous disease of the seminal tract. Lancet 1906, vol. 1, no. 23, p. 1602—1604.

Hottinger, R., Zur Diagnose der Nierentuberkulose. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sex.-Org. 1906, Bd. 17, Heft 8, p. 409—452.

Jung, Experimentelle Untersuchungen über den Infektionsweg bei der weiblichen Genitaltuberkulose. Vrhdl. Dtsch. Ges. f. Gynäkol. 11. Vers. Kiel 1905, p. 195—204. Erschienen Leipzig 1906.

Kappis, Max, Experimente über die Ausbreitung der Urogenitaltuberkulose bei Sekretstauung. Diss. med. 8°, Tübingen 1906.

Logothetopulos, Über die Tuberkulose der Vulva. Arch. f. Gynäkol. 1906, Bd. 79, Heft 2, p. 316—324. 1 Tfl.

Marcou, A propos de la lithiase rénale chez les tuberculeux suralimentés. Autoobservation. Arch. gén. de méd. 1906, année 83, t. 2, no. 29, p. 1809—1811.

Salomon, M., et Paris, A., Lésions de la rate dans l'infection tuberculeuse expérimentale par injections intracardiaques de bacille de Koch. Compt. rend. soc. biol. 1906, t. 60, no. 23, p. 1052—1054.

Thévenard, Tuberculose salpingo-ovarienne double. Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris 1906, année 81, no. 2, p. 172—173.

Walsh, Joseph, The kidneys in tuberculosis. Second annual report of the Henry Phipps Institut, p. 151—235. Philadelphia 1906.

Augen und Ohren.

Aurand, L., Tuberculose de la choroide. Rev. gén. d'ophthalmol. 1906, année 25, no. 6, p. 241 bis 247. 1 Fig.

Gourfein, Tuberculose conjonctivale primitive. Arch. d'ophthal. 1906, t. 26, no. 9, p. 558—566.

Jessop, Walter H., Intra-ocular tuberculosis. St. Bartholomews hosp. rep. 1905, vol. 42, p. 183 bis 196. Erschienen 1906.

Marx, Hermann, Über das Vorkommen von Netzhautblutungen bei Miliartuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1906, Jg. 53, Nr. 35, p. 1712—1714.

Péchin, Alph., Forme spéciale de tuberculose du tractus uvéal. Arch. d. ophthalmol. 1906, t. 26, no. 8, p. 497—502.
Rollet, Formes cliniques de la tuberculose palpébrale. Rev. gén. d'ophtal. 1906, année 25, no. 9, p. 385—393.
Schleich, G., Über die primären tuberkulösen Uvealerkrankungen. Dtsch. med. Wchschr. 1906, Jg. 32, Nr. 38, p. 1540—1543.

Prophylaxe und Therapie.

a) Prophylaxe.

Aron, E., Ländliche Hauspflege für Lungenkranke. Med. Klinik 1906, Jg. 2, Nr. 33, p. 876—877.
Atti ufficiali. Difesa degli scolari dalla tubercolosi. (Circolare del Ministero d. pubbl. istruz. 1906, no. 29.) Giorn. d. R. sc. ital. d'igiene 1906, anno 28, no. 7, p. 318—319.
Bernheim, Samuel, La défense internationale contre la tuberculose. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 4, p. 362—379.
Crowne, H. Warren, Consumption: Treatment at home and rules for living. 8°. Wright & Co. Bristol 1906. 1 s.
Das Deutsche Rote Kreuz und die Tuberkulosebekämpfung. Denkschrift f. d. Int. Tub.-Kongreß Paris, 2.—7. Oktober 1905. Hrsg. von B. v. d. Knesebeck u. Pannwitz. 220 p. 4°. Berlin 1905. (Enthält 51 Abhandl. über Heilstätten v. Roten Kreuz u. a. Heilst.; Ermittelung der Kranken- u. Familienfürsorge; Arbeitsvermittelung f. Heilst.-Entlassene; Erholungsstätten v. Roten Kreuz; Kinderheilst. v. Roten Kreuz; Ferienkolonien v. Roten Kreuz; Ländliche Kolonien v. Roten Kreuz; Kinderheilst. f. Knochen- u. Gelenktub.; Arbeitergärten v. Roten Kreuz; Wissenschaftl. Beitr. a. d. weiteren Mitgliederkreise; Finanzielles.
Glasenapp, Anzeigepflicht bei Tuberkulose. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 393—394.
Hamer-Jackson, C., Prevention of tuberculosis: a new milk supply. Journ. of the R. sanit. Instit. 1906, vol. 27, no. 8, p. 430—432.
Henschen, S. E., La lutte contre la tuberculose en Suède. Ouvrage publié aux Frais du Gouvernement Suédois rédigé par S. E. Henschen. 282 p. 4°. Almquist u. Wiksell, Upsal 1905.
Holmboe, M., Weitere Erfahrungen über die Durchführung der Anzeigepflicht in Norwegen. Tuberculosis 1906, vol 5, no. 7, p. 277—285.
Jahresbericht des Dänischen Nationalvereines zur Bekämpfung der Tuberkulose. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 7, p. 319—322.
Kirkland, Thomas, and Petersen, Marcus S., The sterilisation of tuberculous sputum and articles infected by the tubercle bacillus. Lancet 1906, vol. 2, no. 7, p. 426—428. 3 Fig.
Legislazione contro la tubercolosi. Giorn. d R. Soc. Ital. d'igiene 1906, anno 28, no. 7, p. 320 bis 321.
Martin, G., Der Kampf gegen die Tuberkulose in der belgischen Armee. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 397—398.
Meinertz, Neuere Bestrebungen auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung. Ztschr. f. Krankenpflege 1906, Jg. 28, p. 284—293.
Pestalozza, Francesco, La profilassi scolastica della tuberculosi. Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene 1906, anno 28, no. 6, p. 245—264.
Pieraccini, Gaetano, Del dovere e del diritto sociale di isolare i tubercolosi. Gazz. med. Lombarda 1906, anno 65, no. 27, p. 261—266.
Savoire, Camille, L'œuvre de préservation de l'enfance contre la tuberculose. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 7, p. 288—302.
Sofer, L., Die Bekämpfung der Tuberkulose (Schluß). Wien. klin. Rundsch. 1906, Jg. 20, Nr. 20, p. 385—387.

b) Therapie.

Arloing, S., Sur l'indication de la voie digestive pour la vaccination antituberculeuse des jeunes ruminants. Compt. rend. Acad. sc. 1906, t. 142, no. 26, p. 1487—1489.
Aufrecht, E., Über erfolgreiche Anwendung des Tuberkulins bei fiebernden Phthisikern. Vrhdl. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 77. Vers. Meran 1905, Med. Abt. p. 11—13.
Baïut, Traitement de la tuberculose du testicule. Ann. des mal. des org. génito-urin. 1906, année 24, vol. 2, no. 16, p. 1201—1228.
Baudran, G., Produit curatif dérivé de la tuberculine, poison tuberculeux cristallisé. Compt. rend. Acad. sc. 1906, t. 143, no. 5, p. 305—307.
Baum, H., 7 Fälle operativ behandelter hyperplastisch stenosierender Ileokökaltuberkulose (Schluß). Münch. med. Wchschr. 1906, Jg. 53, no. 36, p. 1767—1770.
v. Behring, La thérapie immunisante à Marbourg contre la tuberculose. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 342—353.
Bergonié, J., Sur l'action nettement favorable des rayons X dans les adénopathies tuberculeuses non suppurées. Compt. rend. p. 861—863.
Biedert, Zur Entsendung von Lungenkranken nach Deutsch-Südwestafrika. Straßb. med. Ztg. 1906, Jg. 3, Heft 9, p. 233—235.
Brown, G. A., Jodine in the treatment of tuberculosis. Montreal med. Journ., April 1906.
Calmette, A., et Guérin, C., Sur la vaccination contre la tuberculose par les voies digestives. Compt. rend. Acad. sc. 1906, t. 142, no. 24, p. 1319—1322.

Comas, C., und **Prió**, A., Kosmetische Erfolge der Röntgentherapie in der Behandlung des Lupus. Vrhdl. d. Dtsch. Röntgen-Ges. 1906, Bd. 2, p. 65—68.
Darier, J., Valeur thérapeutique de la tuberculine. Rev. de la tub. 1906, sér. 2, t. 3, no. 3, p. 295—303.
d'Este, **Stefano**, La terapia chirurgica nei linformi tubercolari dell collo. Il Morgagni 1906, anno 48, P. 1, no. 8, p. 520—532; no. 9, p. 575—585.
Eitner, **Ernst**, Ein Fall von Röntgen-Behandlungsweise bei Lupus vulgaris. Wien. med. Wchschr. 1906, Jg. 56, Nr. 21, p. 1031—1036.
Feldt, **Alfred**, Über Marmoreks Antituberkuloseserum. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 3, p. 231—237.
Forlanini, **Carlo**, Zur Behandlung der Lungenschwindsucht durch künstlich erzeugten Pneumothorax. Dtsch. med Wchschr. 1606, Jg. 32, Nr. 35, p. 1401—1404. 7 Fig.
Freudenthal, W., Über die klimatische Behandlung der Tuberkulose der oberen Luftwege. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. 1906, Bd. 18, Heft 3, p. 517—523.
Goggia, C. P., Influenza della tubercolina sulle infezioni sperimentali. Ann. d. Istit. Maragliano 1906, vol. 1, fasc. 6, p. 321—329.
Goss, **Alfred**, Jonization by means of the high frequency current in the treatment of tuberculosis. Med. Record 1906, vol. 69, no. 23, p. 921—923.
Hochheim, H., Die Resultate der spezifischen Therapie der Tuberkulose. Centralbl. f. d. ges. Therap. 1906, Jg. 24, Heft 8, p. 393—399.
Hodesmann, **Benjamin**, Der gegenwärtige Stand der Tuberkulosebehandlung unter besonderer Berücksichtigung des Tuberkulins, Hetols und des Marmorekschen Serums. Diss. med. 8°, Leipzig 1906.
Jansen, **Hans**, Experimentelle studier over Finsenbehandlingens virkemaade (saerlig med henblick paa Lupus vulgaris). Kjöbenhavn og Kristiania 1906. 161 p. 8°. 2 Tfln. (Diss. med. Kjöbenhavn.)
— Über die Resistenz des Tuberkulins dem Licht gegenüber. Centralbl. f. Bakt. 1906, Abt. 1, Orig., Bd. 41, Heft 6, p. 677—680. 1 Fig.; Heft 7, p. 775—779. 1 Fig.
Jungmann, **Alfred**, Technisch-therapeutische Mitteilungen zur Lupusbehandlung, speziell zum Finsenbetrieb. Wien. klin. Wchschr. 1906, Jg. 19, Nr. 28, p. 865—869. 5 Fig.
de Keersmaecker, Die Behandlung der Urogenitaltuberkulose mit Tuberkulinpräparaten. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sex.-Org. 1906, Bd. 17, Heft 9, p. 473—490.
Klebs, **Edwin**, Thesen zur spezifischen Therapie. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 443—444.
Klapp, Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit dem Schröpfverfahren. Arch. f. klin. Chir. 1906, Bd. 80, Heft 1, p. 42—48.
Kohler et Jacobson, Un cas de tuberculose subaiguë, traité par le sérum antituberculeux de Marmorek. Bull. gén. de thérapeut. 1906, t. 152, livr. 26, p. 37—43.
Krüger, F., Die Anwendung des Tuberkulin neu bei der Behandlung von Lungenschwindsucht. Münch. med. Wchschr. 1906, Jg. 53, Nr. 26, p. 1257—1258.
Lannelongue, **Achard et Gaillard**, Sur le traitement de la tuberculose pulmonaire par la sérothérapie. Compt. rend. Acad. sc. 1906, t. 142, no. 26. p. 1479—1482.
Leo, H., Über Hyperämiebehandlung der Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1906, Jg. 43, Nr. 27, p. 897—901.
Lesieur, Ch., et **Legrand**, A., Essais de traitement de la tuberculose expérimentale du cobaye par le formiate de soude. Lyon. méd. 1906, année 38, no. 30, p. 189—191.
Lignières, A propos des vaccinations antituberculeuse. Rev. de méd. vétér. 1906, t. 83, no. 14, p. 403—406.
Low, V. **Warren**, The treatment of surgical tuberculosis. Lancet 1906, vol. 2, no. 2, p. 74—78.
Löwenstein, E., Die innerliche Darreichung des Alttuberkulins. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 4, p. 392—393.
Lüdke, H., Tuberkulinreaktion und Tuberkulinimmunität. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1906, Bd. 6, Heft 2, p. 153—165.
— Beobachtungen über 100 mit altem Kochschen Tuberkulin behandelte Fälle. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 2, p. 113—149.
Maragliano, G., Die spezifische Therapie der Tuberkulose. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 384—387.
Mitulescu, J., Die Ergebnisse der spezifischen Behandlung in der chronischen Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 3, p. 238—261; Heft 4, p. 381—391.
Paterson, **Peter**, Some observations on the effect of sterile caseous matter in the treatment of tuberculous disease. Lancet 1906, vol. 2, no. 8, p. 493—494.
Pogue, G. R., Tuberculin in the treatment of tuberculosis. With the report of 167 cases. Med. Record 1906, vol. 70, no. 5, p. 169—173.
Reines, S., Über die kombinierte Resorcin- und Röntgenbehandlung des Lupus vulgaris nach Ehrmann. Berl. klin. Wchschr. 1906, Jg. 43, Nr. 35, p. 1161—1163.
Rénon, Le traitement de la tuberculose par la recalcification de l'organisme suivant la méthode de M. Paul Ferrier. Rev. de la tub. 1906, sér. 2, t. 3, no. 3, p. 303—307.
Riebold, **Georg**, Zur Frage der Heilbarkeit und der Therapie der tuberkulösen Meningitis. Münch. med. Wchschr. 1906, Jg. 53, Nr. 35, p. 1709—1712.
Rieß, **Ludwig**, Histosan. Wien. med. Presse 1906, Jg. 47, Nr. 32, p. 1687—1690.

Roemisch, Wolfgang, Der Einfluß des Geistes auf den Körper zur Heilung von Krankheiten besonders der Lungentuberkulose. 48, p. 8°. H. Davos, Erfurt 1906.
Sobernheim, Über einige Eigenschaften des Tuberkuloseserums. Centralbl. f. Bakt. 1906, Abt. 1, Ref., Bd. 38. Beiheft, p. 114—119.
v. Sokolowski, Alfred, Die therapeutische Bedeutung des Südklimas, mit besonderer Berücksichtigung Algeriens. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 2, p. 150—167.
Springefeldt, E. O. F., Ist Griserin ein Heilmittel der Tuberkulose? Diss. vet.-med. 8°. Gießen 1906; und Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. 1906, Bd. 32, Heft 6, p. 545—561.
Strebel, H., Über kombinierte Behandlung des Lupus Vrhdl. Dtsch. Naturf. u. Ärzte 1905, 77. Vers. Meran 1905, Teil 2, Med. Abt. p. 352—353.
Toux et douleurs chez les tuberculeux. Presse méd. Belge 1906, année 58, no 29, p. 679.
Trudeau, E. L., The therapeutic use of tuberculin combined with sanitarium treatment of tuberculosis. Amer. Journ. of the med. sc. 1906, vol. 132, no. 2, p. 175—186.
Ullmann, Emanuel, Über meine Erfolge mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum. Wien. klin. Wchschr. 1906, Jg. 79, Nr. 22, p. 671—674.
Vaillant, E., Essais de sérothérapie antituberculeuse. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. 34e sess Cherbourg 1905, ersch. 1906, p. 780—783.
Vallée, Sur les vaccinations antituberculeuses. Rec. de méd. vétér. 1906, t. 83, no. 14, p. 407—411.
Vassilidès, D., Traitement de la tuberculose pulmonaire par les inspirations de vapeurs de créosote greque. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. 34e sess., Cherbourg 1905, p. 811—815.
Verhaeghe, A, propos de l'immunisation contre la tuberculose et de la découverte de v. Behring. Rev. d'hyg. et de police sanit. 1906, t. 28, no. 7, p. 593.
Wassermann, M., Zur Therapie der Tuberkulose. Vrhdl. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 77. Vers. Meran 1905, Tl. 2, med. Abt. p. 18—20.
Weiß, Gustav, Die diagnostische und therapeutische Anwendung des Tuberkulins (Fortsetzung). Centralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1906, Bd. 9, Nr. 14—18.
Winterberg, Josef, Über Guatannin. Therap. Monatsh. 1906, Jg. 20, Heft 8, p. 396—399.
Zuckerkandl, O., Über die Behandlung der Nierentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1906, Jg. 32, Nr. 28, p. 1105—1109.

c) Heilstättenwesen.

Bardswell, Noel Dean, The consumptive working man. What can Sanatoria do for him? The scientific Press, London 1906. 8°. 10 s.
Bowditch, Vincent Y., The scope and aim of state sanatoria for tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. 1906, vol. 47, no. 5, p. 317—318.
Buchanan, R. J. M., The treatment of consumption in sanatoriums. Lancet 1906, vol. 1, no. 26, p. 1819—1821.
Crace-Calvert, George A., Observations on the opsonic index of tuberculous patients undergoing sanatorium treatment. Brit. med. Journ. 1906, no. 2375, p. 19—21.
Crouzon, O., Le sanatorium et le traitement de la tuberculose pulmonaire. Rev de la tub. 1906, sér. 2, t. 3, no. 3, p. 240—247.
Hamel, Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschichtliche und statistische Mitteilungen, II. III. Tuberkulosearb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 1905, 1906, Heft 4 u. 5. 5 u. 7 Tfln.
Hanssen, Klaus, Was dürfen Volksheilstätten kosten? Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 402—404.
Huinink, W. J. W., Das Sanatorium „Oranje Nassaus Oord". Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 359—363. 4 Fig.
de Josselin de Jong, R., Jahresbericht des Vereins zur Gründung und zum Betrieb von Volksheilstätten für Lungenkranke in den Niederlanden. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 7, p. 316—318.
Kuthy, D. O., Erfahrungen über die hygienisch-erzieherische Wirkung der Lungenheilstätten. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 5, p. 449—456.
Lichty, Daniel, Sanitaria and tent colonies. Do they prevent and cure tuberculosis? Journ. Amer. med. assoc. 1906, vol. 46, no. 19, p. 1435—1439.
Nagel, Julius, Tausend Heilstättenfälle. Statistische Wertung der Jahrgänge 1900—1904 und kritische Würdigung der kombinierten Anstalts- und Tuberkulinbehandlung in der Lungenheilstätte Kottbus. Diss. med. 8°, Leipzig 1906.
v. Pezold, Alexander, Sechster Bericht über die Tätigkeit des evangelischen Sanatoriums für Lungenkranke zu Pitkäjärvi. St. Petersb. med. Wchschr 1906, Jg. 31, Nr. 16, p. 165—175.
v. Schrötter, Was dürfen Volksheilstätten kosten? Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 411—412.
Terpstra, Y., Lungenheilstätte „Hoog Laren" bei Amsterdam. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 357—358. 11 Fig.
Vos-Hellendoorn, B. H., Volkssanatorium voor Borstlijders te Hellendoorn. Tuberculosis 1906, vol. 5, no. 8, p. 354—356. 1 Fig.

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

P. J. Rondopoulo-Athen: La tuberculose en Grèce pendant les 5 dernières années. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 1.)

Die Arbeit enthält eine Statistik auf Grund der amtlichen Mortalitätsfeststellungen für 12 Städte von insgesamt 370 000 Einwohnern. Von 46 404 Sterbefällen entfallen 5303 auf die Tuberkulose. Für das verhältnismäßig günstige Resultat macht Verf. das milde Klima und die reichliche Besonnung Griechenlands geltend. F. Köhler (Holsterhausen).

Spillmann: Internationale Enquete über die Beziehungen zwischen Tuberkulose und Prostitution. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 1.)

Die Arbeit enthält ein recht zweckmäßiges Schema zur Feststellung der Beziehungen zwischen Tuberkulose und Prostitution. Die Mitglieder der internationalen Vereinigung werden zur Beteiligung an der Enquete aufgefordert behufs Beratung auf der nächsten internationalen Tuberkulosekonferenz.
F. Köhler (Holsterhausen).

Kuthy-Budapest: Sur les moyens de combattre la tuberculose dans les établissements pénitentiaires. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 2.)

Verf. beschäftigt sich eingehend mit der Frage der Beziehungen zwischen Gefängnis und Tuberkulose und legt einen Fragebogen vor, dessen Resultate auf der Haager Konferenz im September des laufenden Jahres beraten werden sollen. F. Köhler (Holsterhausen).

Ch. Denison - Denver (Colorado): Some of the Limitations to the Eradication of Tuberculosis. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 3.)

Der Aufsatz beleuchtet die Ansichten auf eine völlige Ausrottung der Tuberkulose und betont die Tatsache, daß zur Entwickelung der Tuberkulose stets ein prädisponierter Boden gehöre. Den neueren Bestrebungen Behrings zur Konstruktion eines Heilmittels gegen Tuberkulose soll v. Ruck auf dem gleichen Wege zuvorgekommen sein.
F. Köhler (Holsterhausen).

Beitzke-Berlin: Über Häufigkeit und Infektionswege der Tuberkulose. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 4.)

Kritik der bekannten Nägelischen Untersuchungen aus dem pathologischen Institut in Zürich. Das unerwartete Resultat führt B. darauf zurück, daß N. jede Veränderung in den Lungen, wie kleine Narben und Brustfellverwachsungen etc. irrtümlich mit tuberkulöser Affektion identifiziere. Er hält den Schluß für gerechtfertigt, daß nur etwa die Hälfte aller Erwachsenen eine tuberkulöse Infektion erleide, in Anlehnung an die Arbeiten von Lubarsch und Necker.

Als Haupteintrittswege für die Infektion sieht B. den Respirations- und den Verdauungstraktus an, von denen ersterer als der bei weitem häufigste in Betracht komme. Eine eingehende Erörterung dieser Frage fehlt indessen, da die ganze Behandlung dieser wichtigen und an Literaturnachweisen so reichen Sache nur auf eine Druckseite zusammengedrängt ist.
F. Köhler (Holsterhausen).

Mitulescu - Bukarest: La Tuberculose en Roumanie. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 5.)

Die Tuberkulose rafft in den Städten Rumäniens jährlich 36 auf 10000 Lebende dahin. Den größten Anteil an der Sterblichkeit nehmen die eingeborenen Rumänen und darunter die Schuhmacher, die Holzarbeiter, die Schneider und die Eisenarbeiter. 1901 wurde die Gesellschaft zur Verhütung der Tuberkulose gebildet, diese strebt von Staats wegen die obligatorische Anzeigepflicht und das deutsche System der Arbeiterversicherung an, sowie Unterstützungen für die Errichtung von Anstalten. Weitere Fonds sowie

Fürsorge für skrofulöse Kinder bilden weiterhin das Programm.

F. Köhler (Holsterhausen).

Dietrich-Berlin: Tuberkulose und Säuglingssterblichkeit. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 5.)

Die Säuglingssterblichkeit schwankte in Preußen von 1896 bis 1904 zwischen 20,1 und 19,4 auf 100 Lebendgeborene. Aus den Untersuchungen von Prinzing über die Kindersterblichkeit und Tuberkulosesterblichkeit ging hervor, daß häufig da, wo die Kindersterblichkeit groß ist, auch durch die Tuberkulose viele Todesfälle verursacht werden. Andererseits ist behauptet worden, in Ländern mit großer Kindersterblichkeit gingen weniger Leute an Tuberkulose zugrunde, da die schwächlichen Kinder abstürben und nur die widerstandsfähigen übrig blieben. Es ist demgemäß eine internationale Sammelforschung empfehlenswert, für die Verf. einen Fragebogen entworfen hat.

F. Köhler (Holsterhausen).

Lucien-Graux-Paris: Les casiers sanitaires des maisons et la lutte contre la tuberculose. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 5.)

Seit 1894 werden in Paris Häuserregister geführt, welche über die gesundheitlichen Verhältnisse eines jeden Hauses Aufschluß geben. So ist eine genaue Feststellung der Straßen und Häuser ermöglicht, in denen die meisten Todesfälle an Tuberkulose vorkommen. Es hat sich ergeben, daß nicht immer die ältesten und am meisten bevölkerten Häuser Tuberkuloseherde bilden, sondern diejenigen, welche am wenigsten Sonnenschein haben. Verf. empfiehlt die Führung solcher Register für alle Städte. Sie bieten zweifellos eine sichere Grundlage für die sanitäre Verbesserung der Städte. F. Köhler (Holsterhausen).

W. Weinberg-Stuttgart: Die Gefahr der tuberkulösen Infektion durch Ehegatten. (Med. Klinik 1906, Nr. 35.)

Je länger das Schicksal der Ehegatten Tuberkulöser beobachtet wird, um so höher wird unter sonst gleichen sozialen Verhältnissen der Prozentsatz, in denen auch diese an Tuberkulose erkrankten oder starben. Auf Grund präziser Fragestellung hält W. die Infektionsgefahr zwischen Eheleuten für bedeutend größer, als gemeinhin angenommen wird. Die Gefahr ist besonders für die Ehefrau vorhanden, namentlich in den niederen sozialen Klassen mit ihrem Wohnungselend. Verf. hält die Kontaktinfektion aufrecht, ihre Bedeutung ist aber gering gegenüber dem Einfluß der sozialen und Wohnungsverhältnisse.

F. Köhler (Holsterhausen).

Prof. Dr. **M. Kirchner**: Die Tuberkulose und die Schule. (Verlagsbuchhandl. v. Richard Schoetz, Berlin 1906, Ladenpreis 80 Pf.)

Auf Grund zweier preußischer Statistiken (Gegenüberstellung der Jahre 1876 und 1903) fand Verf., daß die Sterblichkeit an Tuberkulose für die Altersklassen bis ausgangs des 2. und vom 4. bis 15. Lebensjahre beim männlichen Geschlechte nur wenig, bei dem weiblichen sogar recht bedeutend zugenommen hat, daß sie für das Lebensalter bis ausgangs des 25. Jahres bei beiden Geschlechtern, beim weiblichen sogar bis ausgangs des 30. Lebensjahres seit dem Jahre 1876 ganz besonders für die Altersklassen vom 5.—15. Jahre größer geworden ist. In den späteren Lebensjahren ist der Tuberkulosebruchteil an der Gesamtsterblichkeit bei dem männlichen Geschlecht (20,2 %) vom 26., bei dem weiblichen (16,7 %) vom 31. Lebensjahr ab ein kleinerer geworden.

Die Tatsache, daß die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter eher zu- als abgenommen hat, begründet Verf. damit, daß die bisher getroffenen Maßregeln zur Bekämpfung der Tuberkulose nicht genügt haben. Nach einer ausführlichen Erörterung über die Entstehung der Tuberkulose wird als Quelle der Tuberkelbazillen der an offener Tuberkulose leidende Mensch hingestellt. Nicht allein die tadellose Hygiene der Schulhäuser kann die Infektionsgefahr verhüten, sondern vor allem muß die Gefahr bekämpft werden, die der Tuberkulöse für seine Umgebung bringt. Alle, die im Schul-

gebäude wohnen oder zu tun haben, müssen genau auf tuberkulöse Erkrankungen hin untersucht werden, die als tuberkulös Erkannten müssen durch geeignete Maßnahmen für die Umgebung unschädlich gemacht werden. Da das Gesetz über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. August 1905 keine Anzeigepflicht der Tuberkulose bei Lebenden ausspricht, muß es unbedingt Aufgabe der Schulaufsichtsbehörden sein, alles zu tun, um Lehrer und Schule vor der Tuberkuloseinfektionsgefahr zu bewahren.

Nur Leute mit völlig gesunden Atmungsorganen sollten zu dem Lehrerberuf zugelassen werden, Lehrer, die während der Ausübung ihres Berufes erkrankt, müssen geschont oder, sobald eine Infektionsgefahr von ihrer Seite vorliegt, einer regelrechten Behandlung unterworfen werden, schwerkranke Lehrer und Lehrerinnen müßten durch Gewährung einer angemessenen Pension in den Ruhestand versetzt werden.

Wegen der mannigfaltigen Infektionsgefahren (Diphtherie, Keuchhusten, Scharlach, Masern etc.) wäre es das beste, die Familienwohnungen aus dem Schulhause gänzlich zu verbannen.

Verf. spricht dem Schularztsystem das Wort und rät, sämtliche Schüler und Schülerinnen bei dem Schuleintritt und alljährlich bei dem Übertritt in eine neue Klasse durch den Schularzt gründlich untersuchen zu lassen. Kinder mit vorgeschrittener Tuberkulose müßten auf jeden Fall aus der Schule entlassen werden.

Zum Schlusse erörtert Verf. noch einige hygienische Forderungen, deren Erfüllung wegen etwas höherer Kosten noch nicht überall möglich gewesen ist (besondere Kleiderräume, in der Wand befestigte Spucknäpfe, Schulreinigung, Unterweisung der Lehrer in der Hygiene) und gibt noch einige Mittel und Wege an, die zur Verhütung der Tuberkulose geeignet sind. Er nennt in dieser Hinsicht Klassen für körperlich schwach begabte Kinder, Waldschulen nach dem Charlottenburger Vorbild, Ferienkolonien, Lungenheilstätten für Kinder, Fürsorgestellen für Lungenkranke.

Eine sehr anregend geschriebene, in auch für das Laienpublikum sehr leicht verständlicher Form gegebene Arbeit, der die weiteste Verbreitung im Interesse der Sache zu wünschen ist.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Grancher: La tuberculose ganglio-pulmonaire dans l'école parisienne. (Bull. med. 20, 87.)

Ein sehr interessanter und wertvoller Bericht über die Untersuchung von 4226 Pariser Schulkindern auf Tuberkulose, die von Gr. in Verbindung mit zahlreichen Mitarbeitern ausgeführt wurde. Zur Untersuchung wurden lediglich die alten klinischen Methoden (Inspektion, Palpation etc.) verwandt. Als erstes Zeichen der inzipienten Tuberkulose wurde dauernd verändertes Inspirium über einer Spitze betrachtet, als zweites Zeichen außerdem leichte Bronchophonie, als drittes endlich, bei schon weiter gediehener Erkrankung hinzukommend, leichte Schallverkürzung. Wo diese Lokalbefunde sich mit Allgemeinzeichen deckten, wurde die Diagnose Tuberkulose gestellt.

11,167 % bis 19,55 % der Kinder in den verschiedenen Schulen, im Durchschnitt ca. 15 %, erwiesen sich nach diesen Kriterien als tuberkulös. In den meisten Fällen handelte es sich um dauernd nachweisbare Veränderung des Atemgeräusches, meist Abschwächung über der rechten Spitze. Nur 3 Kinder litten an offener Tuberkulose.

Bei 103 Kindern wurde der Versuch gemacht, durch Verabreichung einer kleinen Mahlzeit in der Schule auf die tuberkulöse Erkrankung günstig zu wirken. Es wurden über 2 Jahre jedem Kinde morgens um 10 Uhr 1 bis 2 Löffel Lebertran und 1 bis 2 Löffel Fleischpulversuppe verabreicht. Die Resultate waren nicht befriedigend.

Als Ergebnis der Untersuchungen schlägt Gr. für Paris die zunächst versuchsweise Errichtung von „Schulsanatorien" in der Nähe der Stadt auf dem Lande vor, in denen die tuberkulösen Kinder wohnen und unter Aufsicht eines Anstaltsarztes gepflegt und unterrichtet werden sollen.

Es darf vielleicht hier daran erinnert werden, daß der bemerkenswerte Vorschlag Gr.'s dem deutschen System der Waldschule sehr verwandt ist, einem System, dem seine Erfolge wohl in kurzem zu einer ausgedehnten Anwendung verhelfen werden.

H. Grau (M.-Gladb.-Holt.)

Remlinger: A propos de la pathogénie d'anthracose pulmonaire. (Sitzung der Soc. de Biologie 3. XI. Bull. méd. 20, 89.)

Die Arbeit der Schüler Calmettes, Vansteenberghe und Grysez, hat mit ihrem Resultate der meist intestinalen Entstehung der Lungenanthrakose eine große Zahl von Nachprüfungen veranlaßt, die, wie es scheint, alle zu dem entgegengesetzten Ergebnisse kommen. So hat auch R. bei Kaninchen feine Farbstoffemulsionen einmal per rectum eingeführt, in anderen Fällen per os, indem er das Futter mit der Farblösung tränkte. Niemals entstand Lungenanthrakose.

Basset (Alfort) hat ähnliche Versuche mit dem gleichen negativen Resultate gemacht. Er schließt daraus, daß die Lungenanthrakose nicht intestinalen Ursprungs ist.

H. Grau (M.-Gladb.-Holt.)

Feistmantel-Budapest: Die Verbreitungswege von infektiösem Virus im menschlichen Organismus.

Verf. bespricht zunächst die Bedingungen, unter welchen übertragene Tuberkulosekeime an einem Organismus haften und unter welchen sie in demselben weiter vordringen können (Wiener med. Wochenschr. 1906, Nr. 43). Die ersten Ansiedlungen der Tuberkulosekeime erfolgen in den allermeisten Fällen in den obersten Teilen der Luftwege, insbesondere in den Tonsillen. Von hier gelangt das Virus durch die Lymphbahnen in das Innere des Organismus. Weleminsky hat auf Grund von Experimenten an einem enormen Tiermaterial die Verbreitungswege der Tuberkulose festgestellt. Außer der Verbreitung auf dem Lymphwege dürften für dieselbe noch zwei andere Wege in Betracht kommen, nämlich: 1. direkte Infektion der Lunge durch Inhalation der Tuberkelpilze bis in die feineren Bronchialäste hinein, und 2. primäre hämatogene Infektion des Fötus durch direkte Infektion der Nabelgefäße von einer tuberkulösen Placenta aus. Auf Grund seiner ersten Versuche konstatierte Weleminsky zunächst, daß der Respirationstrakt zuerst erkrankt, und zwar auf dem Wege über die Submaxillar- und Bronchiallymphknoten. Nur bei überaus großer Disposition erkrankt auch der Darmtrakt. Mit Rücksicht auf die Tatsache, daß die Bronchialknoten bei fast allen Erkrankungen der Lunge wie der übrigen Organe mit beteiligt sind, müssen wir in den Bronchialknoten nach Weleminsky den Schlüssel der ganzen Tuberkulosefrage erblicken. Die Tuberkelpilze schlagen stets den nächsten Weg zu den Bronchialknoten ein und erst von diesen aus gehen sie weiter in den Lymphbahnen, andererseits in die Lungen. Aber auch die Lymphbahnen der unteren Körperhälfte führen direkt zu den Bronchialknoten. Von diesen aus erkranken vor allen die retrosternalen, ferner die Hals-, dann die submentalen und submaxillaren, die supraklavikularen und die Achselknoten. Die Bronchialknoten sind demzufolge als eine Art Herz aufzufassen, in welches die Lymphgefäße von allen Seiten einmünden. Im weiteren Verlaufe seiner Untersuchungen gelangte Weleminsky zu dem Resultate, daß bei wirklich reiner, hämatogener Organinfektion nicht nur die Lunge, sondern auch andere tuberkulöse Gewebe ihre regionären Lymphknoten nicht infizieren. Es handelt sich dabei nicht um eine echte Immunität im Sinne Behrings, sondern es werden bloß die Lymphbahnen uninfizierbar.

Hiss (Bad Gastein).

Hugo Birnbaum: Die Lungentuberkulose bei den Geisteskranken. (Inaugural-Dissertation, Leipzig 1905, 40 p.)

1. Die Tuberkulosesterblichkeit unter den Geisteskranken ist bedeutend höher als unter den Geistesgesunden und zwar sind es vorwiegend die weiblichen

Geisteskranken, die besonders häufig an Lungentuberkulose zugrunde gehen.

2. In der überwiegenden Mehrzahl sind es demente Formen von Psychosen, bei denen die Lungentuberkulose auftritt.

3. Die Lungentuberkulose ist teils als eine zufällige Komplikation der Geisteskrankheit aufzufassen, teils kommt sie als Krankheitsursache mit in Betracht für manche Psychosen: Dementia präcox, speziell Katatonie.

4. Die Lungentuberkulose übt entweder gar keinen oder höchstens einen ungünstigen Einfluß auf den Verlauf der Geisteskrankheit aus. Durch die Psychose wird der Verlauf der Lungentuberkulose nicht beeinflußt. Vorkommende Besserungen resp. Heilungen des Lungenleidens haben mit der gleichzeitig bestehenden Geisteskrankheit nichts zu tun.

5. Verhältnismäßig häufig findet sich gleichzeitig Tuberkulose des Darms, selten des Gehirns und seiner Häute.

6. Der Anstaltsaufenthalt übt auf den Verlauf der Lungentuberkulose und die Lebensdauer der tuberkulösen Geisteskranken einen günstigen Einfluß aus.

Fritz Loeb (München).

Plate, Ernst (Inst. zur Erforschung der Infektionskrankheiten, Bern): Über die Resorptionsinfektion mit Tuberkelbazillen vom Magendarmkanal aus. (Inaug.-Dissert. Bern 1905, 33 p.)

Verfasser kommt auf Grund seiner Fütterungsversuche und Untersuchungen zu folgendem Schluß:

Unter physiologischen Verhältnissen ist:

1. Die Magenwand junger bis $5^1/_2$ Tage alter Meerschweinchen in 80%,

2. die Darmwand stets für Tuberkelbazillen passierbar.

3. Die Magenwand ausgewachsener Meerschweinchen ist unter denselben Verhältnissen für Tuberkelbazillen unpassierbar, während

4. die Darmwand in 33% passierbar ist.

5. Das der Emulsion beigefügte Krotonöl begünstigt infolge seiner reizenden Wirkung auf die intestinalen Schleimhäute in 80% das Eindringen der Tuberkelbazillen.

6. Die der Emulsion beigegebene Sodalösung vermag keinen Einfluß zugunsten des Eindringens der Tuberkelbazillen auszuüben.

Fritz Loeb (München).

Delius, Rudolf (Path.-anat. Inst. Univ.-Kinderklin. München): Beitrag zur Kasuistik der Tuberkulose im Kindesalter. (Dissertation, München 1906, 15 p.)

Die Hauptmöglichkeiten, durch welche die Tuberkelbazillen in den menschlichen Organismus eindringen können, sind einerseits durch die Nahrungsaufnahme, andererseits durch Einatmung gegeben, sowohl bei Kindern, wie bei Erwachsenen. Letzterer Infektionsmodus ist durch neuere Beobachtungen von primärer Bronchialtuberkulose unzweifelhaft sicher festgestellt; auch haben Untersuchungen erwiesen, daß mittels der Inhalation in Sputumtröpfchen und auf Staubpartikelchen schwebende Bakterien bis in die feinsten Verzweigungen der Luftwege gelangen können. Darüber, was als die Hauptgefahr anzusehen ist, ob die durch Hustenstöße verspritzten Sputumtröpfchen oder der eingetrocknete Sputumstaub, herrscht keine Einstimmigkeit, jedenfalls ist in den engen dumpfen Wohnungen und niedrigen staubigen Werkstätten, die als besondere Infektionsquellen angesehen werden müssen, auf beide Arten Gelegenheit genug geboten, sobald sich tuberkulöse Menschen darin aufhalten, sich zu infizieren.

Der Annahme, daß hauptsächlich in der tuberkulösen Kuhmilch die Ursache zu suchen sei, entspricht nicht die Tatsache, daß durchaus nicht der häufigste Sitz der Affektion der Darm resp. die mesenterialen Lymphdrüsen sind, sondern bronchiale Drüsen und die Lungen. Wäre die Nahrung die Hauptquelle der Infektion, so müßten die häufigsten und ersten tuberkulösen Veränderungen im Darm und den dazu gehörigen Drüsen des Mesenteriums zu finden sein, da nach Cornets Untersuchungen jedesmal die Eingangspforte resp. die

zunächst gelegenen Drüsengruppen zuerst erkranken, von wo aus dann der Prozeß schrittweise weitergeht.

Fritz Loeb (München).

G. Ghedini: Infezione tubercolare primitiva delle tonsille — dei veli palatini — dei desticoli — delle articolazioni — sua evoluzione ed esiti. (Aus dem med. klin. Institute der Univ. Genua. Gazz. d'Osp. 1906, Nr. 90.)

1. Um festzustellen, inwieweit die Tonsillen als Eingangspforte für die Tuberkulose, besonders die Lungentuberkulose dienen können, schlug man bisher den Weg der Verfütterung tuberkulöser Massen ein. Der Verf. hält diesen für durchaus ungeeignet, weil er über den wahren Verlauf der Infektion zu wenig eindeutigen Aufschluß gebe. Er wählte darum einen direkteren Weg, indem er Bazillenaufschwemmungen Affen in das Tonsillenparenchym einspritzte. Bei Infektion der Gaumenbögen ging er in analoger Weise vor.

An der Injektionsstelle kamen alsbald zahlreiche Tuberkel einzeln oder zusammenfließend zur Entwickelung. Spezifische Infektion der Lymphgefäße pflegte zu folgen, sie ging dann fortschreitend über auf die oberflächlichen und tiefen Halsdrüsen, dann auf die Klavikulardrüsen, die Mediastinal- und Bronchialdrüsen, zuweilen auf den Ductus thoracicus, endlich auf die oberen Partien der Pleura parietalis und virseralis, auf die Lungenspitze, event. die ganze Lunge. Gelegentlich entwickelte sich auch im Anschluß daran allgemeine Miliartuberkulose.

2. Bei einem Kaninchen, das an experimentell hervorgerufener Hodentuberkulose litt, konnte der A. nachweisen, daß spezifische Läsionen weder im Vas deferens, noch in den Samenbläschen, oder dem Ductus ejaculatorius und der Prostata vorhanden waren, während sich die näher und ferner gelegenen Lymphdrüsen infiziert zeigten. Daraufhin rief er (bei 7 Kaninchen) Hodentuberkulose durch Einspritzung einer Bazillenemulsion ins Parenchym hervor. Er konnte im Gegensatze zu den bekannten Baumgartenschen Untersuchungen nachweisen, daß

a) das Übergreifen der Infektion von den Testikeln auf das Vas deferens und die Samenbläschen keineswegs konstant oder überwiegend ist,

b) vielmehr die Verbreitung vorzugsweise auf dem Lymphwege erfolgt, und die näheren und ferneren Drüsen, ja sogar der Ductus thoracicus und die Lunge ergriffen werden.

3. Ferner prüfte der Verf., in welcher Art und auf welchem Wege sich experimentell erzeugte Gelenktuberkulose weiter verbreite. Infizierte er das Kniegelenk mittelst einer Bazillenemulsion, so entwickelte sich das bekannte Bild plastischer Entzündung auf der Synocialmembran, dem peri-artikulären Bindegewebe, den Muskeln, sowie der Entzündung der Lymphgefäße und der benachbarten Drüsen, jedoch niemals eine Infektion entfernter Drüsen oder gar der Organe der Bauch- und Brusthöhle. Der A. schreibt dies dem gering ausgebildeten Lymphgefäßnetze um die Gelenke und ihrer spärlichen Verbindung zu den Leisten und Schenkeldrüsen zu. Er hält darum eine Gelenktuberkulose für den Organismus, namentlich für die Lunge nicht so bedeutungsvoll als vielfach angenommen wird, so daß eine Indikation für die Radikaloperation nicht immer vorliege.

Er verwandte 6 Kaninchen zu diesen Untersuchungen und infizierte sie teils doppel-, teils einseitig.

* * *

Aus allen 3 Serien von Untersuchungen geht unwiderleglich die ausschlaggebende Bedeutung des Lymphstromes für die Verbreitung des Tuberkelbazillus hervor; derselbe verhält sich also analog den meisten Bakterien und korpuskulären Elementen, die in den Organismus eindringen.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Georges Petit-Lille: Origine intestinale de l'anthracose pulmonaire. (La presse médicale 1906, no. 82.)

Die physiologische Anthrakosis, die beim Greise sehr entwickelt ist, besteht beim Kinde nur in geringem Maße und

wird beim Säugling gar nicht gefunden. Um zu sehen, wie sich bei letzterem Anthrakosis entwickeln kann, hat der Verf. folgende Versuche angestellt. Sechs Kinder im Alter bis zu einem Jahre, welche schwer krank waren (Tuberkulöse und Atrophische in vorgeschrittenem Stadium), erhielten durch eine dünne Magensonde 15—29 ccm einer Mischung von sterilisiertem Wasser mit je einem Kaffeelöffel von Tierkohle und Pflanzenkohle. Die kleinen Patienten vertrugen dies sehr gut, und als später, dem natürlichen Laufe der Krankheit zufolge, der Tod eintrat, wurden Darm, Mesenterialganglien und Lunge auf absorbierte Kohlenteilchen untersucht und folgendes festgestellt. In zwei Fällen genügte bereits die makroskopische Untersuchung um die Anthrakosis festzustellen; man sah feine, schwarze Teilchen unter der Pleura in der Höhe der Lungenspitze und des vorderen Lungenrandes, sowie auch in den interlobulären Räumen. Diese Verteilung entspricht derjenigen der physiologischen Anthrakosis, sowie auch der Lokalisation der Tuberkulose.

Die Untersuchung der mit Pikrokarmin gefärbten Darmteile zeigte, daß die Kohlenteilchen durch die Darmzotten in die Lymphbahnen eintreten und von den Leukocyten bis unter den Peritonealüberzug des Darms geführt werden. Von da gehen sie in die Mesenterialganglien über, in deren Rindensubstanz man sie in großer Anzahl vorfinden kann. Im weiteren Verlaufe gelangen sie durch den Blutkreislauf in die Lungenkapillaren und können in den Alveolen oder auch in den subpleuralen Lymphbahnen gefunden werden.

Eine bedeutende Anthrakosis wird hauptsächlich bei tuberkulösen Kindern beobachtet, wohl aus dem Grunde, weil die Resistenzfähigkeit der Mesenterialganglien eine verminderte und hierdurch der Durchgang der Kohlenteilchen erleichtert ist.

Der intestinale Ursprung der physiologischen Anthrakosis scheint also durch diese Versuche erwiesen.

E. Toff (Braila).

II. Allgemeine Pathologie.

Vörner-Leipzig: Bemerkenswerter Fall von tuberkulösem Hautexanthem. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 37.)

Ein der Folliculitis ähnliches Hautexanthem bei einem 15 Wochen alten Kinde gab die erste Veranlassung zur Diagnose der Tuberkulose, welche durch die Sektion bestätigt wurde. Das Bild der Lungentuberkulose erschien durch gleichzeitig vorhandene Hirschsprungsche Krankheit verdeckt. Das Aussehen der Knötchen sprach für ein Tuberkulid.

F. Köhler (Holsterhausen).

Dr. **Joh. Plesch**-Budapest: Über den Stoffwechsel bei Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung des Sputums. (Aus der II. med. Klinik der Universität Berlin, Sonderabdr. aus der Ztschr. f. exper. Pathol. u. Therapie, 3. Band.)

Verf. glaubt, daß bei der Tuberkulose mit dem Sputum eine beträchtliche Stoffausscheidung stattfindet und hat, um diese Tatsache kalorimetrisch zu beweisen, einen Stoffwechselversuch an einem schwerkranken Phthisiker kurz vor dessen Exitus ausgeführt, der nach Ansicht des Verf. deshalb sehr geeignet war, weil sein Körper trotz ausgezeichneter Ernährung rapide verfiel.

Das Gewicht der täglich aufgenommenen Nahrung betrug ausschließlich des getrunkenen Wassers 1578 g; trotz ungünstiger Resorptionsverhältnisse kamen immer noch 40,24 Kalorien auf 1 kg des Körpergewichtes.

Die Kotuntersuchung zeigte sehr schlechte Ausnützungsverhältnisse, die Verf. mit einer Schädigung der Darmzellenvitalität durch die Tuberkulosetoxine erklären zu können glaubt, hauptsächlich litt die Stickstoff- und Phosphorresorption.

Bei der Auswurfsuntersuchung wird auf die Wichtigkeit der Feststellung des Energieverlustwertes durch Verbrennung hingewiesen. Im Sputum gingen dem Organismus des Versuchspatienten 4,8 % des gesamten in den Körper

übergegangenen Kalorienmateriales verloren. Die Hauptursache des Eiweiß-, Fett- und Kohlehydratverlustes bilden die Tuberkelbazillen.

Auch die Harnuntersuchung zeigte einen erheblich pathologisch veränderten Stoffwechsel; der kalorische Verlust im Harn betrug 7,34 % des resorbierten Kalorienwertes.

Für den abnormen Stoffverlust bei der Tuberkulose ist keine einheitliche Ursache zu finden; veranlaßt wird er durch das Tuberkulosegift, durch die Resorption der tuberkulösen Toxine und Proteine, durch den Zerfall des Lungenparenchyms, durch den Verlust von Leukocyten, durch Herabsetzung der Assimilations- und Oxydationsfähigkeit und durch das Fieber. Relativ gut wurden die Fette ausgenutzt.

Der Versuch ist ein exakter Beweis der alten klinischen Erfahrung, daß der erhöhte Stoffverbrauch und die verminderte Resorptionsfähigkeit bei der Tuberkulose nur durch eine gesteigerte Ernährung (Brehmersche Überernährung) bekämpft werden kann.

Zum Schlusse das ausführliche Versuchsprotokoll.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Belgardt: Über Regenerationserscheinungen in der Leber des tuberkulösen Meerschweinchens. (Dissertation, Leipzig 1905.)

Die Resultate seiner Untersuchungen faßt Belgardt in folgenden Sätzen zusammen:

1. Bei einer Reihe von Fällen entstehen bei tuberkulösen Meerschweinchen multiple, verhältnismäßig große nekrotische Knoten, die vom Bindegewebe eingekapselt werden. In der Nachbarschaft dieser Kapseln findet reichliche Neubildung eines drüsig gebauten Gewebes statt, dessen Epithel kubisch ist.

2. Auch entfernt von der Kapsel, diffus durch die ganze Leber zerstreut, finden sich kleinere, meist nur mikroskopische Knötchen von demselben drüsigen Bau.

3. Die Abstammung des Epithels des drüsigen Gewebes erscheint zweifelhaft, doch spricht manches für ihre Abstammung von Leberzellen.

4. Vereinzelt finden sich auch Knoten, die aus zweifellosen Gallengängen zusammengesetzt sind. (Gallengangsadenome).

5. In einer 2. Gruppe von Fällen bildet sich Leberzirrhose aus. Hier finden sich in dem neugebildeten Granulationsgewebe die für Leberzirrhose typischen Gallengangswucherungen, in dem übrig gebliebenen Parenchym der Leber finden sich Knötchen von drüsigem Bau.

6. Gelegentlich kommt es zur Bildung einer dicken Schwarte auf der Leber. Die Kapsel ist teils derb fibrös, teils wird sie von drüsigem Gewebe durchwachsen.

Fritz Loeb (München).

K. K. K. Lundsgaard: Om Tuberculosis conjunctivae og dens Behandling. — Über Tuberkulose der Konjunktiva und deren Behandlung. (Hospitalstidende 1905, Nr. 39 bis 43.)

Eine kurze Monographie der Frage. Zeigt die Schwierigkeiten der Diagnose: mikroskopischer Nachweis der Tuberkelbazillen oder positiver Ausfall der Impfprobe notwendig. Häufig Konjunktivallupus bei Lupus faciei, auf Finsens Lichtinstitut etwa 1 %. Empfiehlt besonders als Behandlung Exzision beschränkter Prozesse, bei mehr ausgedehntem Finsenlicht. Das Augenlid wird evertiert, mittelst eines Finsenschen Druckglases komprimiert und nun mit Lichtséancen von 1—2 Stunden Dauer behandelt. Die Konjunktiva verträgt die Behandlung sehr gut, oft heilen die Geschwüre schnell aus. Bei hartnäckigen Fällen Tuberkulinbehandlung (T.R.).

Chr. Saugman (Vejlefjord).

E. Wolff (Städt. Krankenhaus, Charlottenburg): Anämie bei Phthise als Folge gastro-intestinaler Lösungen. (Deutsch. Ärzte-Ztg. 1906, Nr. 13.)

W. untersuchte das Blut von fast 60 Phthisikern auf das morphologische Verhalten der roten Blutkörperchen. Übereinstimmend mit früheren Unter-

suchern fand er, daß, trotzdem die Kranken vorgerückten Stadien angehörten und anämisch aussahen, in den meisten Fällen die roten Blutkörperchen unverändert, durch die Toxine der Tuberkulose also nicht geschädigt waren. Nur in wenigen Fällen fanden sich Veränderungen verschiedenen Grades: von der einfachen Vermehrung der Polychromatophilen, Auftreten von Megalo-, Mikro-, Poikilocyten und Erythroblasten bis zu dem Blutbilde, das der perniziösen Anämie entspricht. Für diese Fälle von positivem Blutbefunde gibt W. verschiedene Ursachen an: hochgradige Chlorose, anhaltende Lungenblutungen und endlich toxische Einwirkungen einesteils infolge Sepsis, die auf ausgedehnte, eitergefüllte Kavernen zurückzuführen war, anderenteils durch Giftstoffe, die das Blut schädigten: Blei und Maretin, welch letzteres bei einigen Fällen in ausgedehnterem Maße als Antipyretikum angewendet worden war.

Noch eine kleine Gruppe von Fällen mit positivem Blutbefunde blieb jedoch übrig, bei der die blutschädigende Ursache auf eine intestinale Autointoxikation zurückzuführen war. Grawitz hatte die Entstehung einer Reihe von perniziösen Anämien auf die „Entwickelung und Resorption blutschädigender Giftstoffe im Darmkanal" zurückgeführt, „die sich infolge fehlerhaften Abbaues der Eiweißmoleküle, vermehrter Eiweißfäulnis und ungehinderter Wucherung und Toxinbildung der Bakterien in den Ingestis bei Salzsäuremangel und Stauungsvorgängen im Magen- und Darmkanal bilden". Dementsprechend fand W. bei seinen Kranken Mangel an freier HCl im Magensaft, ferner Erbrechen, Stuhlverstopfung, Meteorismus und als Zeichen vermehrter Eiweißfäulnis im Darm starken Indikangehalt des Harns. In solchen Fällen gelang es zudem, durch Regelung der Diät, regelmäßige Magenspülungen, Zuführung von HCl und Sorge für regelmäßige Stuhlentleerungen die Blutveränderungen zum Verschwinden zu bringen. C. Servaes.

C. Hart (Path. Inst. am Krankenhaus Friedrichshain-Berlin): Ein Fall sekundär tuberkulös infizierter Leberabszesse mit Durchbruch in die Lunge. (Centralbl. f. allgem. Path. und path. Anat. 1906, Heft 12.)

Bei einer infolge multipler Leberabszesse mit Durchbruch in die Lunge verstorbenen jungen Arbeiterin war das Ergebnis der Sektion ein bemerkenswertes. An der Papilla duodenalis fand sich ein mikroskopisch als Adenokarzinom erkannter Tumor, der auf den Ductus choledochus übergreifend diesen zum Verschluß gebracht hatte. Infolgedessen waren die Gallengänge hochgradig dilatiert und mit grünem Eiter gefüllt. Der größte der Leberabszesse war in den verlöteten Unterlappen der rechten Lunge durchgebrochen, und ein walnußgroßer eitergefüllter Einschmelzungsherd stand mit einem größeren Bronchus in Verbindung. Die mikroskopische Untersuchung ergab nun überraschenderweise eine tuberkulöse Infiltration mit käsiger Einschmelzung der Abszeßwandungen wie des Einschmelzungsherdes der Lunge. Da sonst im Körper nirgends ein Tuberkuloseherd zu finden war, so handelte es sich hier offenbar um eine primäre tuberkulöse Infektion der Leber, die wahrscheinlich auf dem Wege der Pfortader erfolgt war. Die primäre Tuberkulose der Leber ist aber nach Orth überaus selten, ja bisher überhaupt noch nicht sicher nachgewiesen. C. Servaes.

W. Brasch (I. med. Klinik in München): Zur Kenntnis des Schwefelstoffwechsels beim Phthisiker. (Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 87, Heft 3/4.)

Ott hatte in früheren Stoffwechseluntersuchungen bei Phthisikern gefunden, daß bei N-ansatz, N-gleichgewicht und N-verlust stets ein Schwefelverlust statt hatte, so daß daran zu denken war, daß diese Demineralisation etwas für den Stoffwechsel des Phthisikers eigentümliches war. Die Nachprüfung Bs. ergab nun zunächst, daß die bisherigen Methoden, den Schwefelgehalt der Milch, die während der Versuchstage neben Plasmonzwieback als Nahrung diente, zu bestimmen, zu geringe S-werte geben. Erst nach längeren Bemühungen gelang es B., ein Verfahren ausfindig zu machen, mit dem

es gelingt, die für die Milch theoretisch berechneten S-werte annähernd zu erhalten. Nunmehr ergaben die an Phthisikern angestellten Stoffwechseluntersuchungen auch einen Parallelismus der N- und S-ausscheidung: bei N-ansatz wurde auch ein dem Eiweißmolekül entsprechender S-ansatz gefunden, bei N-gleichgewicht bestand S-gleichgewicht, bei N-verlust S-verlust. Es findet also keine nennenswerte Demineralisation beim Stoffwechsel des Phthisikers statt. Die entgegenstehenden Angaben Otts sind darauf zurückzuführen, daß infolge einer unvollkommenen Methode die in der Nahrung zugeführte S-menge zu niedrig berechnet worden war. C. Servaes.

Lichtenstein-Neuwied: Tuberkulose und Schwangerschaft. (Deutsch. Ärzte-Ztg. 1906, Nr. 11.)

Über das Verhältnis von Schwangerschaft zu Tuberkulose äußert sich Verf. folgendermaßen: „Bei wirklicher Lungenphthise sah ich fast nie, selbst unter denkbar besten äußeren Verhältnissen, nach erfolgter Konzeption einen Stillstand der Erkrankung eintreten, sondern fast in allen Fällen eine Verschlimmerung bezw. tödlichen Ausgang eintreten, das eine Mal etwas verspätet, meist sehr schnell". In diesem Satze legt L. offenbar die Quintessenz seiner Erfahrungen aus einer langjährigen Praxis nieder; es handelt sich da wohl mehr um allgemeine Eindrücke, als um das Ergebnis genau aufgezeichneter und statistisch verarbeiteter Krankengeschichten. Wenigstens bringt Verf. in seinem kleinen Aufsatz derartiges Material nicht, und er gibt auch keinerlei genauere Prozentzahlen an. Trotzdem verdient die Mitteilung Ls. Beachtung; illustriert sie doch wieder aufs neue die alte Binsenwahrheit, daß die Verhältnisse der Klinik und der Praxis grundverschieden sind. Die klinischen Erfahrungen sind durchaus nicht so ungünstig. Die Fälle von Tuberkulose und Schwangerschaft wenigstens, die Ref. während seiner Heilstättentätigkeit zu beobachten Gelegenheit hatte — es mag sich um etwa ein Dutzend Fälle handeln, meist I. Stadium, vereinzelt aber auch II. Stadium — verliefen sämtlich durchaus günstig. Es ist wohl zweifellos, daß die guten äußeren Lebensbedingungen, unter denen sich die Kranken in der Heilstätte befinden, diesen Erfolg zuwege brachten. — Beachtenswert ist auch die Forderung Ls., alle Frauen, die an Tuberkulose leiden oder gelitten haben, über die Gefahren einer Schwangerschaft aufzuklären und durch Anwendung vorbeugender Mittel vor der Konzeption zu schützen.

C. Servaes.

J. Sabrazès: Hemoptysies matutinales. (Bull. méd. 20, 81.)

S. lenkt die Aufmerksamkeit auf eine bisher wenig beachtete Art von Lungenblutungen, die er an 5 Krankengeschichten erläutert. Es handelt sich in allen Fällen um Phthisiker, Frauen, bei denen wochen- und monatelang täglich Blutungen eintraten, und zwar fast ausschließlich beim Aufrichten aus längere Zeit eingehaltener horizontaler Lage, also vor allem morgens beim Aufstehen. Als Ursache ist die Blutstauung in den oberen Lungenpartien bei flacher Körperlage anzusehen. Die dadurch gegebene Therapie: Hochlagerung des Oberkörpers während der Ruhe, erwies sich als erfolgreich.

H. Grau (M.-Gladb.-Holt.)

Blondin, Paul: Essai sur le rôle du bacille de Koch dans la genèse de certaines cirrhoses du foie dites alcooliques. (Thèse de Paris 1905, No. 320, 132 p.)

Der Tuberkelbazillus kann an der Leberoberfläche eine Reihe von Veränderungen herbeiführen. Außer direkt tuberkulösen Läsionen und Fettdegeneration kann es zu einfacher Sklerose, meist mit Hypertrophie kommen. Die Gegenwart Kochscher Bazillen in der Aszitesflüssigkeit bei gewissen hypertrophischen Cirrhosen läßt an eine ätiologische Bedeutung derselben denken in Fällen, die gewöhnlich mit dem Alkohol in Zusammenhang gebracht werden. Überimpfung solcher cirrhotisch veränderter Leber auf Meerschweinchen führt zu Bildung tuberkulöser Erscheinungen. Für die tuberkulöse Natur

mancher Cirrhoseformen scheint dem Verfasser auch die Tatsache zu sprechen, daß dieselben nach chirurgischen Eingriffen oder medikamentöser Behandlung eine größere Heilungstendenz zeigen als andere Formen.

Fritz Loeb (München).

Cohn, Leo: Zur Frage der Umwandlung der menschlichen Tuberkelbazillen im Organismus des Frosches. (Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. 1906.)

Auf Grund seiner an 54 Fröschen vorgenommenen Versuche kommt Verf. zu dem Schluß, daß in der Zeit von 84 Tagen keine Umwandlung menschlicher Tuberkelbazillen in Kaltblütertuberkelbazillen statt hat. Ferner wurde konstatiert, daß normalerweise wenigstens in den Organen der Frösche aus der Freiburger Gegend keine säurefesten Stäbchen vorkommen. In den Organen der mit virulenten Tuberkelbazillen geimpften Frösche finden sich bei 84 tägigem Verweilen der Bazillen im Organismus nur geringfügige Veränderungen vor, die wegen des gleichen Verhaltens der abgetöteten Bazillen als Fremdkörperwirkung aufzufassen sind. Wenngleich es auch nicht als ausgeschlossen erscheint, daß bei längerem Verweilen der menschlichen Tuberkelbazillen im Kaltblüter doch noch eine Umwandlung in Kaltblütertuberkelbazillen zustande kommt, so ist Verf. doch geneigt, die Froschtuberkulose (von Küster-Freiburg beobachtet und beschrieben) für eine Erkrankung sui generis zu halten, die scheinbar selten vorkommt, sich aber jederzeit durch Überimpfung der Reinkultur auf gesunde Frösche hervorrufen läßt.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

G. Baudran: Produit curatif dérivé de la tuberculinine, poison tuberculeux cristallisé. (Académie des sciences, séance du 6. août 1906.)

B. hat gefunden, daß die Tuberkelbazillen einen toxischen Körper alkaloider Natur enthalten und es ist ihm gelungen, denselben in kristalliner Form zu isolieren. Er hat dann Versuche angestellt, um aus demselben ein Produkt mit kurativen Eigenschaften abzuleiten. Das Tuberkulinin, welches gesunden Meerschweinchen in Dosen von 0,0008 eingespritzt, dieselben innerhalb 8—15 Tagen tötet, gibt nach Behandlung mit Calcium permanganicum ein antitoxisches Produkt, welches in Dosen von 1 ccm 12 Stunden vor Einspritzung der tödlichen Tuberkulinindosis injiziert, die betreffenden Meerschweinchen von dem Tode bewahrt. Außerdem hat das Produkt auch kurative Eigenschaften und wurden günstige Erfahrungen mit demselben bei Meerschweinchen und Bovideen gemacht. Der Verf. hat durch Selbstversuche feststellen können, daß die Einspritzungen dieses Produktes schmerzlos sind, kein Fieber erregen und auch sonst keinerlei Störung in Erscheinung tritt, selbst wenn man dieselben wochenlang fortsetzt; die Resorption erfolgt rasch.

E. Toff (Braila).

P. Dhéry: La tuberculose du pubis chez l'enfant. (Thèse de Paris 1906.)

Die Lokalisierung der Tuberkulose im Schambeine kommt selten zur Beobachtung und ist in einer großen Anzahl der Fälle schwer zu erkennen, namentlich wenn ein Durchbruch des Abszesses noch nicht stattgefunden hat, oder dies an einer entfernten Stelle geschieht.

Die Symptome können in zwei Gruppen geteilt werden, je nachdem die Krankheit das Gehen beeinflußt und koxalgische Erscheinungen hervorruft, oder nur lokale, jeder Knochentuberkulose eigene Symptome aufweist. Die lokale Untersuchung, eventuell in Verbindung mit der radiographischen, gestattet in den meisten Fällen eine Lokalisierung der Affektion.

Die Prognose ist keine schlechte, namentlich wenn die Abszesse auf kein Gelenk übergreifen und keine zu große Abhebung der Weichteile bewirken. Bezüglich der Behandlung ist die Entfernung der Sequester, die Eröffnung und Drainierung der Fisteln anzuempfehlen.

E. Toff (Braila).

P. Halbron: Tuberculose et infections associées. Etude critique et expérimentale. (Thèse, Paris 1906.)

Der Verf. hat experimentelle Untersuchungen über die sogen. tuberkulösen Mischinfektionen angestellt und ist zu recht beachtenswerten Ergebnissen gelangt.

Spritzt man in die Pfortader des Meerschweinchens oder in die Ohrvene des Kaninchens eine Mischung von Tuberkelbazillen und Staphylokokken, so kann man feststellen, daß dieser Umstand keineswegs die Virulenz des einen oder anderen Mikroorganismus verändert. Beim Meerschweinchen kann es zur Entwickelung einer akuten Staphylokokken-Septicämie kommen oder die Kokken verschwinden und die Tuberkulose verläuft allein in chronischer Weise. In anderen Fällen findet man beide Organismen in der Leber lokalisiert.

Beim Kaninchen lokalisieren sich beide Mikrobenarten in elektiver Weise, indem der Kochsche Bazillus sich in der Lunge festsetzt, während der Staphylokokkus eine Septicämie hervorruft und sich in den Nieren lokalisiert. Doch kann man in allen diesen Fällen keine Kombination beider Mikroorganismen finden, um gemeinschaftlich Läsionen hervorzurufen. Auch die durch längere Zeit fortgesetzte Infektion tuberkulöser Tiere durch wiederholte Einspritzungen von Staphylokokkenkulturen in die Peritonealhöhle, die Haut, in die Aurikularvene oder in die Trachea führt nicht zur Entwickelung gemischter Läsionen der Lunge.

Bestehende Tuberkulose erhöht die Empfänglichkeit des Tieres für die Infektion mittelst Staphylokokken, doch bemerkt man andererseits, daß letztere in manchen Fällen geradezu einen günstigen Einfluß auf die Grundkrankheit ausüben, insofern sie das Leben des Versuchstieres verlängern und die tuberkulösen Läsionen durch die akute Krankheit eine Hemmung in ihrer Entwickelung erfahren.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß im Verlaufe einer Tuberkulose allgemeine Infektionen oder solche der Lunge sich entwickeln können, doch verändern dieselben keineswegs den Gang der Grundkrankheit. Eine eigentliche **Mischinfektion**, im II. Stadium einer Lungentuberkulose, muß also von der Hand gewiesen werden und die Lungenphthise als eine **einheitliche** Krankheit angesehen werde. E. Toff (Braila).

F. Franke: Über die primäre Tuberkulose der Milz. (Dtsch. med. Wchschr. 11. Oktober 1906, Nr. 41.)

An der Hand eines von ihm operierten Falles bespricht Verf. den pathologisch-anatomischen Befund, die Entwickelung und den Verlauf der Krankheit. Er empfiehlt für die Diagnosestellung die probatorische Tuberkulininjektion und die Probelaparatomie. Die Exstirpation einer tuberkulösen Milz hält er nicht nur für berechtigt, sondern sieht sie als geboten an, auch will er die Milzexstirpation häufiger und namentlich zeitiger ausgeführt wissen.

Naumann (Meran-Reinerz).

Uhl: Über die neutrophilen Leukocyten bei der spezifischen Therapie der chronischen Lungentuberkulose. Alttuberkulin, Neutuberkulin Koch, Tuberkulinum Denys und Hetol (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 6, Heft 3, p. 249 bis 286.)

Der Autor hatte gehofft, bei der Zählung der Leukocyten nach Arneth während der Behandlung mit den im Titel genannten Specificis „vielleicht etwas für die einzelnen Tuberkuline Charakteristisches zu finden“. Doch zeigte sich zu seiner Enttäuschung kein deutlicher Unterschied in dem Einfluß auf „das neutrophile Blutleben“ (sic!), d. h. dieses wurde bei allen Tuberkulinen verbessert. Nur das Hetol ließ eine Wirkung nach dieser Richtung vermissen.

Magnus-Levy (Berlin).

A. Scherer: Ein Fall von regelmäßig wiederkehrenden prämenstruellen Lungenblutungen. (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 6, Heft 3, p. 287—292.)

Neun Monate lang ging jeder Menstruation eine Temperatursteigerung und eine Lungenblutung vorauf, letztere stets um 1—2 Tage. Sie dauerte 3—5 Tage und trotzte jeder Behandlung. Prämenstruelle Temperatursteigerungen sind bei beginnender Phthise selten, bei vor-

geschrittener häufiger. Leichtere Lungenblutungen während oder vor den Menses sind manchmal beobachtet worden, doch nie mit Regelmäßigkeit, wie in dem obigen Fall. Magnus-Levy (Berlin).

Bakteriologie.

C. W. Broërs-Utrecht: Onderzoekingen over den tyd, gedurende welken tuberkelbacillen hunne virulentie behouden in melk, karnemelk en boter. — Untersuchungen über die Dauer der Virulenz von Tuberkelbazillen in Milch, Buttermilch und Butter. (Rotterdam 1905.)

C. W. Broërs: Melken infectieziekten. — Milch und Infektionskrankheiten. (Geneesk. Bladen 1905, 11. Ser., No. 12.)

A. Ten Sande-Gouda: Tuberkelbazillen und Typhusbazillen im Kefir. (Utrecht 1906.)

C. W. Broërs und **A. Ten Sande**: Tuberkel- en typhusbacillen in kefir. — Tuberkel- und Typhusbazillen im Kefir. (Ned. Tydschr. v. Geneesk. 1906, Heft 1, No. 25.)

D. A. de Jong Jzn. und **W. C. de Graaff**-Leyden: Onderzoekingen over melk. — Untersuchungen über Milch. (Tydschr. v. Veeartsenyk. 1906, Bd. 33, No. 9.)

Broërs, Direktor d. bakteriologischen Laboratoriums des Militärspitals in Utrecht, beantwortete die 1904 durch die „Batavsche Gesellschaft der experimentellen Philosophie" ausgeschriebene Preisfrage: „Wie lange bleiben Tuberkelbazillen in Milch, und speziell auch in Buttermilch, unter den Verhältnissen, die beim Feilbieten dieser Milchsorten gewöhnlich existieren, virulent?" Seiner Antwort wurde die goldene Medaille zuerkannt.

Verf. experimentierte hauptsächlich mit Caviae, ein einzelnes Mal auch mit Kaninchen. Den Meerschweinchen wurde das zu untersuchende, mit Tuberkelbazillen gemischte Material unter den erforderlichen aseptischen Kautelen mittelst einer großen, 7 bis 10 ccm enthaltenden, mit Wattenpfropf verschlossenen, mit 4 d. M. langer Kautschukröhre, Klemmschraube und Ballonspritze versehenen Pasteurschen Pipette ausschließlich in die Peritonealhöhle verimpft. Vor der Beimischung der Tuberkelbazillen wurde die zentrifugierte Milch mikroskopisch auf säurefeste Bakterien untersucht, niemals aber solche angetroffen. Soviel als möglich wurde mittelst Kulturen und wo nötig durch Anwendung des Anreicherungsverfahrens die tuberkulöse oder nichttuberkulöse Natur der Abweichungen in den erkrankten Organen der Probetiere festgestellt, und weiter einige Organteile (speziell Leber und Milz) mikroskopisch nach Anwendung verschiedener Färbemittel auf Tuberkelbazillen untersucht.

Broërs erinnert an das Bestehen mehrerer Arten säurefester und morphologisch dem Tuberkelbazillus ähnliche Bakterien: des Leprabazillus, des Smegmabazillus, des Vogeltuberkulose- und des Kaltblütertuberkulosebazillus, von denen bis vor kurzem nur der Kochsche Säugetiertuberkelbazillus für die Milch von Bedeutung war. Petri und Rabinowitsch, und später Moeller, Korn, Tobler u. a. haben dann das Vorkommen von anderen säurefesten Bakterien in der Milch und in Milchprodukten erwiesen, welche sich u. a. durch ihr schnelles Wachstum auf allerlei Nährböden, durch Kultur- und bisweilen auch durch gewisse morphologische Eigenschaften, sowie durch ihre geringe oder fehlende Pathogenität von den Tuberkelbazillen unterscheiden. Allein konnten sogar Züchtungen und Impfungen nicht immer über die wahre Natur dieser Parasiten Auskunft erteilen, weil bei gleichzeitiger Injektion sterilisierter Butter Veränderungen in Gestalt tuberkelähnlicher Knötchen auftreten können, welche bei intraperitonealer Einverleibung von Reinkulturen der in Rede stehenden säurefesten Butterbazillen nicht erscheinen. Kulturen aus den Organen der derartig erkrankten Probetiere können erst die wahre Natur der fraglichen tuberkuloseähnlichen Affektionen aufklären.

Von der Marktmilch hierzulande enthalten nach Verfassers Schätzung ungefähr 10 % Tuberkelbazillen. Dem Rahm

ist ebenso Mißtrauen entgegenzubringen. Über den Wert des Pasteurisierens der Milch und bis zu gewisser Höhe ebenso des praktischen Sterilisierverfahrens sind die Akten noch nicht geschlossen. In Hinsicht auf Butter und Käse ist den verschiedenen Bereitungsweisen ein gewisser Einfluß wahrscheinlich nicht abzusprechen. Untersuchungen über Buttermilch und Kefir sind dem Verf. nicht bekannt.

Nicht weniger wichtig als die Frage der Anwesenheit von Tuberkelbazillen ist diejenige der Dauer ihrer Virulenz in den Milchprodukten. Besonders ist ein etwaiger Einfluß der sich bildenden Milchsäure in dieser Hinsicht von praktischem Interesse. Vielleicht entwickeln sich auch sonstige Mikroorganismen, welche die Tuberkelbazillen überwachsen. Auch das Salzen der Butter und die in dem Käse sich vollziehenden Veränderungen könnten von Einfluß sein.

Broërs' erste Untersuchungen beziehen sich nur auf Milch, Buttermilch und Butter. 41 verschiedenartig variierte Experimente werden detailliert beschrieben. Mit Milch wurden 6 mal, mit Buttermilch 13 mal, mit Butter 7 mal positive Resultate erzielt, und die sehr vorsichtig gefolgerten Endergebnisse folgenderweise formuliert: Tuberkelbazillen behalten in Milch, auch wenn dieselbe schon dermaßen in ihrer Zusammensetzung beeinträchtigt ist, daß sie für den Konsum nicht mehr taugt (bei Zimmertemperatur nach 3 Tagen), ihre unverminderte Virulenz. Beim Buttern gehen sie ungeschwächt in die Buttermilch und die Butter über und bleiben in Buttermilch, unabhängig von der Art ihres Aufbewahrens, bis zu 12 Tagen voll keimkräftig, verlieren selbst ihre Virulenz durch 10 Minuten langes Erhitzen bis 70° C nicht. In gesalzener Butter erhalten die Tuberkelbazillen ihre Virulenz länger als 3 Wochen, nach 12 Tagen ist aber bei etwas stärkerem Salzen als in der Praxis gebräuchlich ist, eine Abnahme derselben erkennbar.

In seiner zweiten Arbeit nimmt Broërs in der Frage der Identität menschlicher und boviner Tuberkelbazillen Stellung zugunsten der auf Grund pathologisch-anatomischer Überlegungen von Spronck-Utrecht folgendermaßen formulierten Auffassung: Die Erreger der Rinder- und der menschlichen Tuberkulose sind nicht identisch; der Mensch ist aber nicht nur für Infektion mit humaner, sondern ebenfalls für eine solche mit boviner Tuberkulose empfänglich; beide kommen beim Menschen vor und sind mit Sicherheit nur mittelst des von Koch angegebenen Verfahrens der subkutanen Injektion beim Kalbe, das nur durch bovine Bazillen eine allgemeine Tuberkulose erleidet, erkennbar. Die Milch kann also, außer in selteneren Fällen durch Bazillen menschlicher Herkunft, auch durch Rinderbazillen infiziert und demgemäß gefährlich werden. Die theoretisch, auf Grund beweisender Experimente Lydia Rabinowitsch, Kempners, Ostertags, Mohlers und Moussus feststehende Möglichkeit der Infektion durch von klinisch nicht kranken, sondern auf Tuberkulin reagierenden Kühen herstammende Milch darf vom praktischen Standpunkt aus vernachlässigt werden. Praktisch wichtiger sind schon die an Lungen- und Genitaltuberkulose leidenden, am wichtigsten aber die gar nicht seltsamen an Eutertuberkulose erkrankten Tiere, deren aus dem tuberkulösen Viertel erlangte Milch fast immer lebende Tuberkelbazillen enthält und dennoch im Anfang der Krankheit ein normales Aussehen hat, und nur der Quantität nach beeinträchtigt ist.

Die Konzentration des Milch- und Butterhandels in den größeren Molkereianstalten, die ein Gemisch von Milch kranker und gesunder Tiere feilbieten, hat die Gefahr einer massenhaften Infektion vermehrt, wie sie auch die Verbreitung der Schweinetuberkulose gefördert hat. Reichskontrolle auf die Melkviehställe ist erwünscht. Die eutertuberkulösen Kühe müssen entfernt werden. Vorläufig sind aber noch Sterilisationsvorgänge, wodurch etwa anwesende Tuberkelbazillen getötet werden, unumgänglich. 5 Minuten langes Kochen genügt gegen alle laktogene Infektionen. Für die Industrie genügt, wie aus den Untersuchungen Tjadens, Koskes und Hertels aus dem kaiserlichen Gesundheitsamt

hervorgeht, eine Erhitzung über 90° C während $^1/_2$ Minute, vorausgesetzt, daß auf jedem Punkt des Milchstroms diese Temperatur erreicht wird und die Tuberkelbazillen nicht durch eine schützende Hülle umgeben sind, wie dies z. B. bei weiter vorgeschrittener Eutertuberkulose oder bei saurer Milch vorkommen kann. Automatische Regulierung der Temperatur ist hierbei sehr erwünscht.

Was das Pasteurisieren betrifft, genügt nach Broërs bei nicht saurer, eiterfreier Milch Erhitzung auf 80° C während 15 Minuten, oder auf 70° C während $^1/_2$ Stunde, oder auf 65° C während einer Stunde. Zuverlässiges Personal ist natürlich unbedingt notwendig. (Vor kurzem war beim Kontrollieren einer großen Milchanstalt beim Pasteurisieren kein Thermometer zu finden; die Temperatur wurde mit der Hand gemessen!) Für die Butter- und Buttermilchbereitung ist von sterilisierter oder pasteurisierter Milch auszugehen, was für die Industrie eher ein Vorteil als ein Nachteil ist (Croësen).

Ten Sande, der sich in seiner Inauguraldissertation für die veterinärmedizinische Fakultät der Universität Bern mit allen oben berührten Fragen eingehend befaßt und die einschlägige, zwar noch nicht sehr umfangreiche Literatur berücksichtigt, steht ebenfalls auf dem Standpunkt, daß die von Koch 1901 auf Grund seiner Experimente und persönlichen Auffassungen postulierte Entbehrlichkeit der gegen die von tuberkulösen Rindern stammenden Nahrungsmittel gefaßten Schutzmaßregeln nicht zu billigen ist.

Er beschäftigte sich weiter unter Broërs Leitung speziell mit der Frage der Lebensfähigkeit von Tuberkelbazillen im Kefir, dem „Wonnetrank", wie bekannt ein Milchprodukt, für dessen Herstellung rohe Milch der Einwirkung sogenannter Kefirkörner (im Kaukasus als „Hirse des Propheten" bezeichnet) resp. von Kefirpastillen (Jurock, Heuberger u. a.), oder eines von Oskar Mühlradt hergestellten Kefirpulvers, ausgesetzt wird. Durch das Zusammenwirken der spezifischen Mikroben des Kefirs werden nach Forster andere Mikroben, „und daher auch Tuberkelbazillen", in ihrer Entwickelung gehindert, in ihrer Lebensfähigkeit abgeschwächt, ja abgetötet. Abkochen der Milch sei daher überflüssig, was praktisch sehr wichtig wäre, weil der Geschmack des aus roher Milch bereiteten Kefirs viel besser als derjenige des aus gekochter Milch bereiteten ist. v. Freudenreich hat die Anwesenheit in den Kefirkörnern mehrerer symbiotisch wirkender Mikroorganismen festgestellt, und zwar zweier Streptokokkusarten, einer Hefeart: Sakcharomyzes Kefir, und eines Bacillus Caucasicus. Nach Beyerinck soll die Hefe, Sakcharomyzes Kefir, den Milchzucker mittelst eines Enzyms, der Laktase, in Alkohol und Kohlensäure verwandeln. Kern, Arcangeli und Nicolai Essaulof äußerten etwas abweichende Ansichten. Ten Sande verbreitet sich umständlich über diese, sowie die hiermit zusammenhängenden chemischen und industriellen Fragen. Wir erwähnen hieraus nur, das nach Kobert die Darstellung aus Kefirkörnern den Vorzug über diejenige aus den von Heuberger und Markuse empfohlenen Pastillen verdient.

Ten Sande benutzte für seine Untersuchungen tuberkulösen Eutern entnommene Milch, worin mikroskopisch Tuberkelbazillen nachgewiesen worden waren, und mischte diese mit normaler Milch. Nach der Mischung wurden einem Meerschweinchen 4 ccm in die Bauchhöhle injiziert, und nach der, mittelst Kefirkörnern, nach der Vorschrift der niederländischen Pharmakopö oder der Beyerinckschen Methode (3 mal soviel Körner) eingeleiteten Kefirgärung einem anderen Meerschweinchen dieselbe Quantität. Vorher war festgestellt worden, daß intraperitoneale Injektionen normalen Kefirs, ebenso wie solche normaler Milch, von Caviae sehr gut vertragen werden. Zu den Injektionen wurden die auch von Broërs benutzten weiten Pasteurschen Pipetten mit Gummischlauch und Ballonspritze verwendet und die Probetiere, falls sie nicht vorher gestorben waren, nach 3 bis 4 Wochen getötet, tuberkulöse Organteile mit sterilem Sand in sterilen Mörsern verrieben und mit diesem Brei Glyzerinkartoffeln geimpft. Weiter wurden

auch gewöhnliche Agarnährböden mit den Organen geimpft und eventuell hervortretende Kolonien auf Säurefestigkeit geprüft, während nach und nach neue Caviae mit den Organen verimpft wurden. 8 Experimente, wovon 2 mißlungene, werden genau beschrieben, und die Ergebnisse in folgende Sätze zusammengefaßt: Tuberkelbazillen in Milch überleben den Prozeß der Kefirgärung und sind nicht nur nach zwei-, sondern noch nach vier- bis fünftägiger Dauer derselben dermaßen virulent geblieben, daß sie, Meerschweinchen eingespritzt, die Entstehung einer heftigen allgemeinen Tuberkulose veranlassen. Das Abkochen der Milch, bevor sie der Kefirgärung ausgesetzt wird, ist also notwendig. —

De Jongs und de Graaffs Untersuchungen wurden zur Nachprüfung der Storchschen Reaktion angestellt. Diese Reaktion dient zum Kontrollieren des Hitzegrades, dem die Milch, zwecks der Pasteurisierung, ausgesetzt worden ist und gibt nach dem Autor eine Erhitzung bis auf 80° C an. Weil zum töten von Tuberkelbazillen wenigstens 85° C nötig sind, hat die Methode offenbar nur einen relativen Wert. Sie beruht auf der Anwesenheit von Enzymen in der Milch, unter denen Peroxydasen, welche imstande sind, aus Wasserstoffsuperoxyd Sauerstoff abzuspalten. Diese Zerlegung des H_2O_2 wird mittelst Paraphenylendiamin, durch Blaufärbung der Milch, und zwar nach höchstens 30 Sekunden, angezeigt. Durch Erhitzung bis auf 80° C soll die Milch ihre Peroxydasen, und also das Vermögen, H_2O_2 zu zerlegen, verlieren, infolgedessen die Reaktion negativ ausfällt.

Koning (Pharm. Weekbl., 1905) hatte der negativen Storchschen Reaktion diese Bedeutung abgesprochen. Nach ihm tritt nach halbstündlicher Erhitzung auf 74° C selbst bei einer Beobachtungsdauer von 30 Minuten keine Verfärbung ein. Ringeling (Bericht Amsterdamer Gesundheitsdienst 1904) sah die Reaktion schon nach 25 Minuten Erhitzung auf 73° C negativ ausfallen. De Jong und de Graaff bestätigten im ganzen die Storchschen Angaben: Bei regelmäßig eingeleiteter Erhitzung beweist die negative Probe, daß 80° C erreicht worden sind. Wenn zum Pasteurisieren die Milch längere Zeit, z. B. 30 Minuten, einer selben Temperatur ausgesetzt wurde, so hat eine negative Reaktion die Bedeutung, daß der Erhitzungsgrad 73 bis 74° C erreicht hat. Ist zum Pasteurisieren ein Temperaturmaximum gefordert, wie in Dänemark üblich ist, so beweist der negative Verlauf eine Erhitzung auf 80° C. Jedenfalls soll, um eine relative Sicherheit in Beziehung auf Keimfreiheit der Milch zu erzielen, der negative Verlauf der Reaktion verlangt werden. Freilich kann von einer absoluten Sicherheit, wie schon oben gesagt, hierbei keinesfalls die Rede sein.

Die Probe hat einige Fehler: 1. kann nach kürzerer oder längerer Zeit sogar gekochte Milch eine Nachfärbung zeigen; 2. reagieren alte Paraphenylendiaminlösungen schneller als frische; 3. kann beim Gebrauch 24 Stunden alter Paraphenylendiaminlösung die rohe Milch schon ohne Zusatz von H_2O_2-Lösung eine Verfärbung zeigen. Mit verschiedenen anderen leicht oxydierbaren Stoffen wurden daher Versuche angestellt, und zwar mit 20 prozentigen alkoholischen (90%) Lösungen von Phenol, Resorzin, Orzin, Phloroglyzin, β-Naphtol, Anilin, α- und β-Naphtylamin und Diphenylamin, die keine Erfolge ergaben; weiter mit Pyrokatechin, Pyrogallal, Guajakol, Hydrochinon und α-Naphtol, die sich zur Reaktion geeignet erwiesen haben. Am besten haben Pyrokatechin (violettbraune Verfärbung) und Pyrogallol (gelbbraune Verfärbung) den Anforderungen entsprochen. Mit Pyrokatechin, das schon von Storch erwähnt und nachher durch Siegfeld erprobt war, der aber mit dem Mittel keine befriedigende Erfolge erzielte, wurden von den Verfassern erfreuliche Resultate erreicht. Sie ziehen es dem Paraphenylendiamin vor. Die Grenze der Reaktion liegt 1° C höher: keine Verfärbung bei augenblicklicher Erhitzung auf 81° C, bei halbstündlicher Erhitzung auf 75° C; rohe Milch zeigt ohne Zusatz von H_2O_2 niemals eine Verfärbung; die Lösung ist längere Zeit haltbar und weist nach längerem Aufbewahren keinen Unterschied in der Reaktionsschnellheit auf.

Auch wässerige Pyrokatechinlösungen sind brauchbar. Die Probe hat noch einen sehr deutlichen positiven Verlauf, wenn gekochter Milch 5 % roher Milch zugefügt worden ist und steht also auch in dieser Hinsicht der Storchschen Reaktion nicht nach.

W. J. van Gorkom (Haag).

III. Diagnose und Prognose.

Sk. Kemp: Et Tilfælde af Salpingitis tuberculosa, diagnosticeret ved Tuberkulininjektion. (Hospitalstidende 1906, No. 18.)

Verf. erwähnt einen Fall, wo die gynäkologische Untersuchung die Anwesenheit einer tuberkulösen Salpingitis wahrscheinlich machte, jedoch erst die Tuberkulinprobe den Beweis deren tuberkulöser Natur erbrachte. Starke Anschwellung der Geschwulst während der Reaktion. Befund durch Operation bestätigt. Verf. befürwortet einen ausgiebigeren Gebrauch der Tuberkulinprobe in der Gynäkologie.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

Th. Rovsing: Indikationer og Kontraindikationer for Nefrektomi, særligt ved Nyretuberkulose. (Hospitalstidende 1905, No. 22.)

Verf. plädiert stark für die frühzeitige Diagnose des Zustandes beider Nieren und im Falle einseitiger Tuberkulose für sofortige Nefrektomie der kranken Niere; operiert auch bei Befallensein der Blase, und behandelt nachher diese mit 6%igen Karboleinspritzungen und sieht schöne Erfolge. Selbst bei gleichzeitiger Genitaltuberkulose ist die Nefrektomie einer erkrankten Niere angezeigt, wenn die andere gesund ist. Spricht der Kryoskopie und der Phloridizinprobe für die Entscheidung: Operation oder nicht, jeden Wert ab. Verf. legt den Hauptwert auf die Ureteren-Katheterisation und genaue chemische, mikroskopische und bakteriologische Untersuchung des von jeder Niere für sich aufgefangenen Harns. In Zweifelsfällen macht Verf. den von ihm 1894 angegebenen doppelten explorativen Lumbalschnitt. Verwirft alle Urinsegregatoren.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

F. Jessen-Davos: Über die Agglutination bei Lungentuberkulose. (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 6, Heft 2.)

Koch hält die Agglutination nach Tuberkulininjektionen für den Ausdruck einer Immunität, Kraus und andere sehen in ihr nur eine Reaktion, aber nicht eine Immunität. Jessen bemerkt richtig, daß ein Ansteigen der Agglutination nach spezifischer Behandlung erst dann für den Nutzen dieser Behandlung sprechen kann, wenn nachgewiesen ist, daß ohne solche spezifische Behandlung eine ähnliche Steigerung der Agglutinationskraft ausbleibt. Das ist nach seinen Untersuchungen in Davos nun keineswegs der Fall. Die Agglutination stieg bei nicht spezifischer Behandlung ebenso, wie bei Tuberkulininjektionen. Damit fällt also die Beweiskraft steigender der Agglutination für den Heilwert spezifischer Behandlung fort. — An sich aber beansprucht steigende Agglutination einen gewissen prognostischen Wert, insofern sie fast stets mit bedeutender klinischer Besserung Hand in Hand ging. Nähern sich diese Fälle der vollen Heilung, so fallen die Agglutinationswerte wieder ab. Hohe Agglutinationswerte aber sind kein sicheres Zeichen erfolgter Heilung.

Magnus Levy (Berlin).

Besold-Falkenstein: Die bildliche Darstellung von Lungenbefunden. (Münch. med. Wchschr. 1906, Nr. 45.)

B. schließt von vornherein bei der bildlichen Darstellung von Lungenbefunden die Schraffierung aus, weil sie die Klarheit des Bildes stört. Sahlis Darstellungsweise ist empfehlenswert, nur ist die Gebrauchsweise verschieden tiefer Färbung des erkrankten Gebietes zur Darstellung der Dämpfung nicht zweckmäßig. Möllers Methode erfordert drei Färbungen, was umständlich ist. Besolds Entwurf ist zweifellos einfach und übersichtlich, die einzelnen Zeichen sind im Original einzusehen. Zur Verständigung der Lungenärzte untereinander wäre eine

Einigung in dieser Frage nicht unwillkommen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Prophylaxe.

Projet de règlement relatif au nettoyage et à la désinfektion du matériel affecté au transport des voyageurs, à la construction et à l'entretien des locaux mis à la disposition du public et du personnel. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 2.)

Entwurf einer Reinigungs- und Desinfektionsvorschrift für Eisenbahnwagen nebst Bestimmungen über den Bau und die Reinhaltung der für das Publikum und das Fahrpersonal bestimmten Räume für Frankreich. Feuchte Reinigung täglich, monatliche Desinfektion unter gewöhnlichen Verhältnissen, eine solche nach jeder Reise bei Strecken, die von Tuberkulösen zu Badeorten viel benutzt werden, Vorschriften für Heizungs- und Ventilationsvorrichtungen, Verbot des Ausspuckens und Aufstellung hygienischer Spucknäpfe, Angaben für Normalgröße von Arbeits- und Schlafräumen: bilden den Hauptpunkt des Entwurfes, der bereits dem Ministerium für öffentliche Arbeiten vorliegt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Holmboe-Christiania: **Weitere Erfahrungen über die Durchführung der Anzeigepflicht in Norwegen.** (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 7.)

Die Verordnungen des Gesetzes über die Anzeigepflicht der Tuberkulose, die hygienische Aufsicht und Desinfektion ist keinem Widerstand der Bevölkerung begegnet. Die allgemeine Sterblichkeit in Norwegen hat sich in den Jahren 1872—1904 vermindert, vereinzelte Schwankungen erklären sich aus epidemischen Krankheiten. Die statistischen Angaben über gekannte Todesfälle an Lungentuberkulose zeigen dagegen von 1872—1904 eine stete, bedeutende Zunahme. Es erhöht sich das Verhältnis zwischen diesen Todesfällen und der mittleren Bevölkerungszahl von 1,0 bis auf 2,2 pro Mille. In den späteren Jahren sinkt das Verhältnis auf 2,0 pro Mille. Das Ausbleiben der Abnahme der Sterblichkeit an Tuberkulose trotz hygienischer Maßnahmen führt Verf. auf die zunehmende industrielle Entwickelung, den wachsenden Verkehr und die sich steigernde Auswanderung der kräftigen Elemente nach Amerika zurück, von wo nicht selten dort infizierte Norweger schwer krank in die Heimat zurückkehren.

F. Köhler (Holsterhausen).

Luciano Longo: **Il rumore di trottola propagato alle regioni scapolari come segno precose della tubercolosi polmonare.** (Gazz. d'Osp. 1906, No. 133.)

In drei Fällen, die auf beginnende Tuberkulose verdächtig waren, aber kein sicheres physikalisches Zeichen boten, konnte L. feststellen, daß sich das Phänomen des Nonnensausens (Geräusch des Kreisels, trottola) von der Vena jugularis über die ganze Scapula verbreitete.

Die Erscheinung fand sich zweimal auf der rechten, einmal auf der linken Seite, unabhängig von den Geräuschen der Atmung und des Herzens, hingegen dem Jugulargeräusche gleichklingend und synchron. Alle 3 Fälle betrafen weibliche Individuen zwischen 13 und 23 Jahren. Die Diagnose wurde durch den weiteren Verlauf bestätigt. Mit dem Auftreten von Rasselgeräuschen verschwand das Symptom.

Der Verf. hält das Sausen für ein sicheres pathognomonisches Zeichen der beginnenden Lungentuberkulose und erklärt es damit, daß im frischinfiltrierten Lungengewebe (der Infiltration colloïde von Laënnec) besonders günstige physikalische Bedingungen für die Fortleitung der im Bulbus der Vena jugularis entstehenden Geräusche gegeben seien.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

A. Calmette et C. Guérin: **Une nouvelle méthode de vaccination contre la tuberculose.** (Académie des sciences, Paris, séance du 12 juin 1906.)

Die Versuche der Verff. haben gezeigt, daß Tuberkelbazillen, welche durch Hitze oder verschiedene Reagenzien ge-

tötet worden sind, mit derselben Leichtigkeit durch die Darmwand treten, wie lebende Bazillen und dann ebenso wie die letzteren in den Mesenterialganglien und in den Lungen gefunden werden. Hiervon ausgehend, untersuchten die Verff., ob junge Tiere (Kälber und Ziegen) welchen man in Zwischenräumen von 45 Tagen 2 Dosen von je 75 und 25 cg toter oder in verschiedener Weise in ihrer Vitalität und Virulenz veränderter Bazillen eingibt, dann ohne Nachteil 6 cg frischer Kuhtuberkulose, welche andere Tiere sicher infiziert, einnehmen können.

Es wurde auf diese Weise festgestellt, daß Bazillen der Kuhtuberkulose, die durch fünfminutenlanges Kochen oder Erwärmen auf 70°, und auf der obenerwähnten Art eingegeben, nach 4 Monaten und für einen noch nicht näher bestimmten Zeitraum in perfekter Weise die Tiere gegen Infektionen, welche vom Verdauungstraktus ausgehen, zu schützen imstande sind.

Diese Einimpfung bietet gar keine Gefahr dar und ist imstande, junge Kälber gegen die Infektion mit Tuberkulose zu schützen, es bliebe also nur noch, diese Untersuchungen weiter zu verfolgen und zu vervollkommnen, um sie dann am Menschen anwenden zu können. Calmette und Guérin sind der Ansicht daß es möglich sein wird, junge Kinder gegen die natürliche Infektion mit Tuberkulose zu schützen, indem man ihnen wenige Tage nach der Geburt und dann einige Wochen später eine geringe Menge menschlicher oder boviner, in der erwähnten Weise veränderter Tuberkelbazillen eingibt. Man müßte nur die Vorsichtsmaßregeln ergreifen, die derart geimpften Kinder 4 Monate lang vor jeder tuberkulösen Ansteckung zu bewahren. Die Schwierigkeiten, welche sich der allgemeinen Anwendung dieser Maßregeln entgegenstellen würden, wären gering anzuschlagen im Verhältnisse zu den großen Vorteilen, welche für die Menschheit aus dem Umstande erwachsen würden, daß die zukünftige Rasse aus gegen die Tuberkulose refraktären Individuen bestehen würde.

E. Toff (Braila).

IV. Therapie.

a) Allgemeine.

Ide-Amrum: Zur Wirkung der Seeluft auf den Stoffwechsel. (Centralbl. f. d. ges. Therapie 1906, Heft 7.)

Die erhöhte Sauerstoffspannung der Seeluft bedingt eine qualitativ erhöhte Intraorganoxydation und dadurch eine Verminderung der intermediären Stoffwechselprodukte (Harnsäure), wodurch sich das alsbald einstellende Aufhören asthmatischer Zustände erklärt, ferner „das Gefühl der Erleichterung und Beruhigung bei Nervösen, die schnelle Erfrischung Abgearbeiteter, das Verschwinden von Neuralgien und Neurosen, das Aufblühen von Blutarmen und Rekonvaleszenten". Diese günstigen Einwirkungen der Seeluft hören jedoch auf, sobald „den Stoffwechsel quantitativ erhöhende Faktoren" hinzukommen. So kann ein stärkerer Windstoß den Asthmaanfall wieder auslösen. Ähnlich wirken Seebäder, kalte wie warme, und die bei kühler Temperatur der Seeluft bewirkten Kältereize. Das Maß der Reize, das die günstige Sauerstoffwirkung des Seeklimas aufzuheben vermag, ist individuell verschieden. Andererseits wird durch die stärkeren Reize infolge allmählicher Gewöhnung der Organismus zu größeren Anforderungen erst fähig gemacht. Durch die quantitative Vermehrung des Stoffwechsels findet auch eine intensivere Oxydation des Fettes, dagegen eine Retention von Eiweiß, also eine Eiweißmast statt, desgleichen eine Vermehrung der roten Blutkörperchen. Bis zu einem gewissen Grade lassen sich die den Stoffwechsel erhöhenden Faktoren ausschließen durch Liegekuren je nach Witterung und Widerstandsfähigkeit entweder an windgeschützter Stelle im Freien, auf offener Veranda oder im Zimmer durch kürzere oder längere Zeit; dabei sollen die Mahlzeiten nicht zu reichlich sein, die Kost mehr vegetabilisch bezw. laktovegetarisch, weil ja auch die Verdauung den Stoffwechsel erhöht und andererseits der respiratorische Quotient bei reiner Kohlehydratverbrennung den bei Eiweiß- und Fettverbrennung erheblich übersteigt.

In dieser Hinsicht unterstützt auch das indifferente Süßwasserbad wegen seiner beruhigenden Wirkung die Seeluftkur. Der Reizausfall im Bade setzt die Quantität der Oxydationen herab und erhöht dadurch die Qualität. Intermediäre Stoffwechselprodukte finden sich bei „allen Zuständen von Dyspnoe, Herzkrankheiten, Anämie, funktionellen Neurosen, bei Erschöpfung, Rekonvaleszenz nach schweren Krankheiten, Tuberkulose, Rhachitis, harnsaurer Diathese, Diabetes mellitus". Die Behandlung dieser Krankheitszustände ist daher auch „die eigentliche Domäne der Seeluftkuren". Ref. möchte hier allerdings darauf aufmerksam machen, daß Wohlberg zu den Kontraindikationen des Nordseeklimas auch das Vorhandensein von Diabetes rechnet.

C. Servaes.

P. Solt-Riga: Die Milch als Hämostatikum. (Therapeut. Monatsh. 1906, Nr. 10.)

S. empfiehlt aufs neue bei schweren inneren Blutungen Darmeingießungen von je $^1/_2$ bis 1 Liter blutwarmer Milch, die je nach Bedarf täglich bis zum Eintritt völliger Wirkung zu wiederholen sind. Die von S. mitgeteilten Erfolge bei Uterus-, Magen-, Lungenblutungen und anderen sind in der Tat sehr gute. S. läßt die Eingießungen stets in Seitenlage des Patienten vornehmen, und er empfiehlt auch die Anwendung der Klysopompe an Stelle des Irrigators wegen ihrer stärkeren mechanischen und reflektorischen Wirkungen auf den Darmkanal. Die blutstillende Eigenschaft der Milch ist nach S. zunächst darauf zurückzuführen, daß sie ein Drüsensekret ist; den Säften der verschiedenen drüsigen Organe — Nebenniere, Schilddrüse, Milz — kommt aber anerkanntermaßen hämostatische Wirkung zu. Dann glaubt S., daß auch der hohe Gehalt der Kuhmilch an Kalksalzen in Betracht zu ziehen sei, indem ja auch die blutstillende Wirkung der Gelatine ihrem Kalkgehalte zugesprochen worden ist. Und endlich enthält die Milch Leukocyten, „und die Zerfallsprodukte der Kerne derselben sollen, nach einigen Autoren, das Ferment zur Blutgerinnung geben". So erscheint die Anwendung der Milcheinläufe auch theoretisch wohl begründet. Daß die Milch bei stomachaler Verabfolgung unwirksam ist, kann weiter nicht wundernehmen, da ja auch die Gelatine durch den Magensaft so verändert wird, daß ihre blutstillenden Eigenschaften verloren gehen.

C. Servaes.

L. Rénon: Le traitement de la tuberculose par la recalcification suivant la méthode de M. Paul Ferrier. (Soz. d'Etudes scient. s. l. tub. Bull méd. 20, 83.)

Ausgehend von der Salzverarmung des Körpers, die A. Robin u. a. bei Tuberkulose gefunden haben, hat Ferrier den Gedanken, die Tuberkulose durch Darreichung von Kalk zu heilen, wieder aufgenommen. Nach seiner Methode, deren theoretische Begründung übrigens etwas eigentümlich anmutet, hat Rénon in einigen Fällen von Tuberkulose wesentliche Besserungen gesehen. Leider sind die klinischen Angaben so dürftig, daß sie ein Urteil kaum ermöglichen.

H. Grau (M.-Gladb.-Holt).

Die Behandlung der Larynxtuberkulose von Harald Barwell Mount Vernon Hospital. (The Lancet 4391, 10. XI. 06.)

Der Verfasser ist davon überzeugt, daß die Behandlung der Larynxtuberkulose in allen Fällen mit ungünstiger Prognose doch nur eine symptomatische sein könne.

Sind Ulcerationen bereits vorhanden, so betupft Barwell die Ulcera mit der von Lake eingeführten Mischung, welche aus

Acid. lact. . . .	50,0
Formalin . . .	7,0
Acid. carbol. . . .	10,0
Wasser . . .	50,0

besteht, täglich und nachdrücklich. Und tatsächlich kommen auch Heilungen von derartig behandelten Geschwüren vor.

Bei massiven Infiltrationen, bei denen die Prognose quoad vitam noch günstig ist, empfiehlt der Autor die chirurgische Behandlung.

Bei denjenigen hoffnungslosen Fällen, welche so entsetzlich unter der Dysphagie

leiden, und bei denen sich unsere Anaesthethica machtlos erweisen, befürwortet der Autor die Resektion der Epiglottis. Dr. Löwenstein (Belzig).

b) Tuberkulin. Sera.

J. Mitulescu-Bukarest: Die Resultate der spezifischen Behandlung der chronischen Lungentuberkulose. (Spitalul, Nr. 12, 1906).

Der Verfasser ist Anhänger der spezifischen Tuberkulosebehandlung, mit welcher er gute Resultate erzielen konnte. Von Wichtigkeit ist es, in allen Fällen genau zu untersuchen, ob der Patient eine eingreifende Behandlung verträgt und welche Art von Tuberkulin angezeigt ist. Die Erfahrung zeigt, daß man die besten Resultate bei jenen Kranken erzielen konnte, welche sich in einem gewissen physiologischen Gleichgewichte befinden, keine Gewichtsabnahme zeigen und fieberfrei sind. Bei diesen kann die aktive Immunisierung mit den verschiedenen Kochschen Tuberkulinsorten vorgenommen werden. In schwereren Fällen ist es von Vorteil, mit der passiven Immunisierung mittelst Serum Maragliano zu beginnen, 10—15 Einspritzungen vorzunehmen und erst dann zum Tuberkulin T oder TE überzugehen. In allen Fällen ist es ratsam, mit minimalen Tuberkulindosen zu beginnen, um die Empfindlichkeit des betreffenden Individuums auszuprobieren. In praxi ist die Anwendung des Perlsuchttuberkulins dem menschlichen Tuberkulin vorzuziehen, da dasselbe viel geringere Reaktionen hervorruft und viel raschere therapeutische Resultate erzielen läßt. Alle Tuberkuline wirken dadurch, daß sie die Zellen in ihrem Kampfe gegen die Tuberkelbazillen unterstützen und zur Bildung von antibakteriellen und antitoxischen Körpern veranlassen. E. Toff (Braila).

Henr. Holmström: Bidrag till kännedomen om behandlingen i Finnland af tuberkulos med Marmoreks antituberkulosserum. (Finska läkaresällsk. handl. 1906, Band 48, No. 5.)

Daß in Finnland „umfangreiche" Untersuchungen mit Marmoreks Serum vorgenommen worden wären, wie Levin in Berl. kl. Woch. 1905, Nr. 21 erwähnt, ist dem Verfasser nicht bekannt. Seine eigenen Beobachtungen wurden an zwei Fällen gemacht. Bei beiden handelte es sich um multiple Knochenaffektionen, der eine Patient litt außerdem an einer rechtsseitigen Lungentuberkulose. Im ersten Fall (16jähr. Schüler) wurden im ganzen 50 Injektionen à 5 ccm in Serien zu 10—15 gemacht. Zwischen den Serien wurden Ruhepausen von ca. 3—4 Wochen eingeschaltet. Der andere Patient, ein sechsjähriger Knabe, erhielt in Summa 29 Injektionen à 2,5 ccm in Serien zu 4—5—10, getrennt durch Ruhepausen von 3—4—8 Wochen. — Die Injektionen wurden bei Applikation am Bauche im ganzen gut vertragen, hatten jedoch schwere Störungen im Gefolge, als sie einmal am Arm (Fall I) oder am Bein (Fall II) gemacht wurden. Ein Einfluß des Serums auf die Temperatur konnte in Fall I insofern festgestellt werden, als die mittlere Maximaltemperatur, desgleichen der mittlere Unterschied zwischen Maximal- und Minimaltemperaturen, während der Injektionsserien deutlich niedrigere Werte zeigte als während der Ruhepausen. Einige der Knochenaffektionen kamen während der Behandlung langsam zur Heilung, der Appetit hob sich, dagegen blieb die Lungenaffektion des Falles I unverändert. Sichere Schlüsse möchte Verf. aus seinen Beobachtungen nicht ziehen.

Böttcher (Wiesbaden).

Band X. **Heft 3.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

Über Heilstättenstreitfragen.[1])

Von

Dr. Nikolaus Nahm, dirig. Arzt der Volksheilstätte Ruppertshain.

Vortrag, gehalten a. d. Versammlung von Heilstättenärzten, 20. u. 21. Okt. 1906, zu Heidelberg.

Meine Herren! Schon lange wurmt es mich, daß fast jede Heilstätte glückliche Besitzerin eines anders abgefaßten ärztlichen Aufnahmeformulares ist. Ich bin gewiß der letzte, der bezweifelt, daß ein jeder Autor eines solchen Schriftstückes überzeugt ist, daß er allein das beste fabriziert hat. Indes wäre es an der Zeit, ein einheitliches Formular für alle Anstalten anzunehmen. Muß auch mancher Kollege seinem Selbstbewußtsein einen starken Stoß geben, so trägt er doch dazu bei, den häufig gehörten Vorwurf, wir seien unter uns selbst nicht einmal einig, welche Fälle in die Heilstätte gehören und welche nicht, gegenstandslos zu machen. Ich bin sofort bereit, das Ruppertshainer Schema auf dem Altar der Einigkeit zu opfern.

Besser als die Einsendung von ärztlichen Attesten halte ich freilich die Voruntersuchung von seiten des Heilstättenarztes. Ich meine, wo immer es angängig ist, sollte dieser Modus eingeführt werden. Ich würde mich freuen, wenn Sie alle hierin meiner Meinung wären, um nach außen hin der schon oft vergebens gestellten Forderung mehr Gewicht zu verleihen. Ich selbst habe in dieser Beziehung bisher weder bei meinem, zeitweise von mir hochverehrten Vorstande, noch bei der zuständigen Versicherungsanstalt Gehör gefunden. Aber ich weiß aus Erfahrung, daß es die praktischen Ärzte viel lieber sähen, wenn ein Heilstättenarzt die Rolle des Oberbegutachters spiele als ein mehr oder minder junger Assistenzarzt eines Krankenhauses. Wünschenswert scheint es mir, hier vor Ihnen auch einmal die Frage der Honorierung der Abgangsatteste anzuschneiden, sowie die Frage, ob unsere ehemaligen Patienten stets und ständig kostenlos nachuntersucht werden sollen. Für die Herren, die in Diensten einer Versicherungsanstalt stehen, kommt dieser Gegenstand nicht in Betracht, wohl aber für ihre weniger beneidenswerten Kollegen. Von letzteren darf man, meines Erachtens nach, höchstens verlangen, und das dünkt mir zuviel verlangt, daß sie Abgangsatteste nur für die Versicherungsanstalt kostenlos ausstellen, mit der ihr Verein in engerem, meist hypothekarisch begründetem Verhältnis steht. Alle anderweitig verlangten ärztlichen Atteste mögen honoriert werden. Ich sehe z. B. gar nicht ein, warum man den in ihren Anforderungen nicht immer bescheidenen Herren vom Militär die stets kostenlos verlangte Auskunft über Befund und Krankengeschichte umsonst zu geben hat. Verpflichtet sind wir auf keinen Fall dazu, weder durch unser Konto Humanität, noch unser Konto Patriotismus.

[1]) Wir entnehmen der „Med. Ref." Nr. 46 folgenden von Herrn Dr. Nahm-Ruppertshain in Heidelberg gehaltenen Vortrag, der uns eine möglichst weite Verbreitung zu verdienen scheint.

Hinsichtlich der Bezahlung der Nachuntersuchungen — ich sehe dabei von den alljährlich auf Veranlassung des Reichsgesundheitsamtes stattfindenden ab — halte ich eine Aussprache ebenfalls für angebracht. Wir aus der Dettweilerschen Schule pflegten es bisher gratis zu tun; ob dies Verhalten unter den heutigen Verhältnissen noch gerechtfertigt ist, bezweifle ich. Ich wenigstens bin entschlossen, falls ich an Ihnen einen Rückhalt finde, mit dem bisher geübten Verfahren zu brechen.

Bezüglich des Heilstättenregimes will ich einige Punkte berühren. Mich bewegt dazu der Umstand, daß heutzutage Patienten einmal in dieser, ein andermal in jener Heilstätte eine Kur absolvieren und bei der Verschiedenheit einzelner Teile des Jour médical leicht zu einem uns Heilstättenärzten nicht immer günstigen Schluß gelangen. Wir erfahren ja alle, wes übelwollenden Geistes Kind manche Kranke sind.

Da ist zunächst die Temperaturmessung. Wie Sie wissen, streiten sich After- und Mundmessung um die Palme, hier heißt es zweistündliche, dort viermalige tägliche Messung, da wird ständig während des ganzen Aufenthaltes gemessen, dort nur in den ersten vier bis vierzehn Tagen. Ich für meinen Teil verstehe den jährlichen Sturmlauf gegen die Mundmessung nicht, will mich indes gerne eines besseren belehren lassen. Von den beiden Öffnungen bleibt mir die obere sicher stets die sympathischere. Jedenfalls ist ein Austausch der Meinungen über das Maß und die Art der Messung vorteilhaft.

Die verschiedene Handhabung der Abreibungen, die verschiedene Art und Applizierung der Douche — der eine läßt nie trocken abreiben, der andere nur selten naß, der eine doucht durchweg, der andere verwirft die Douche fast vollständig — veranlaßt mich, an Sie die Bitte zu richten, ob Sie nicht dazu beitragen wollten, etwas mehr Einheitlichkeit in die Sache zu bringen, selbst wenn Sie sich dadurch gezwungen sehen, Ihrer Überzeugung ein kleines Opfer zu bringen. Von einem Anstaltsarzt wird ja noch ganz anderes verlangt.

Im Anschluß hieran möchte ich die Frage berühren, ob es nötig ist, daß alle Kranken bei ihrer Aufnahme obligatorischerweise ein Reinigungsbad erhalten. Nach den vielfachen Erfahrungen, die ich namentlich mit unserem weiblichen Publikum gemacht, trete ich lebhaft dafür ein. Unwillkommene Kurgäste aus dem Tierreich werden dadurch beizeiten entdeckt, die Tränendrüsen mancher Holden freilich mehr in Anspruch genommen.

Ein kleines Kapitel meiner Ausführungen sei dem Essen und Trinken gewidmet. Ein gut Teil des Ärgers, der uns jahraus jahrein in nicht zu geringem Maße zuteil wird, ist hierauf zurückzuführen. Die liebste Beschäftigung der Patienten ist von jeher das Schimpfen über das dargereichte Essen gewesen, sowie das Trinken, besser gesagt, das Betrinken in den Wirtshäusern. Die berechtigte Forderung eines gut zubereiteten, nahrhaften und ausreichenden Essens wird jeder von uns anerkennen, es aber absolut verwerflich finden, daß die Patienten streiken, wenn es alle vierzehn Tage etwa Eier oder Heringe zum Nachtessen gibt. Es ist einmal offen auszusprechen, daß die unberechtigten Ansprüche unserer Klienten mehr und mehr wachsen, daß es an der Zeit ist, daß nicht Konzession auf Konzession gemacht wird, sonst werden die Zustände, die ohnehin noch nicht rosig waren, für uns immer unerfreulicher. Ich will ganz davon absehen, daß wir Heilstättenärzte ein besonders begehrtes Objekt für Volks- und andere Stimmen geworden und nur erwähnen, daß Äußerungen von ungezogenen Patienten, wie: „Ich bin doch nicht im Zuchthaus", „Mir hat kein Doktor was zu sagen", immer häufiger zu hören sind.

Für die Darreichung von Alkohol in Sanatorien wird der Liebesche Standpunkt wohl kaum allgemein maßgebend werden. Liebe ist einseitig, freilich muß auch ich mich als befangen erklären, da ich gewohnt bin, hier und da den berufsmäßigen Ärger durch einen kräftigen Schluck hinunterzuspülen. Wir werden alle für mäßige Gaben Alkohol eintreten. Strenge Abstinenz läßt sich nicht durchführen, weil es mir zweifelhaft erscheint, ob wir in einer Heilstätte täglich die Schränke

revidieren oder Postpakete der Besucher auf Schmuggelei von trinkbaren Sachen untersuchen dürfen. Der untersagte Wirtshausbesuch wird nie völlig unterdrückt werden, weil verbotene Früchte stets am besten schmecken. Ich gab es fast ganz auf, den Kranken ins Wirtshaus nachzugehen, weil es mir öfter passierte, daß ich nur noch die Hüte der Patienten und den grüßenden Wirt zu Gesicht bekam. Angehörigenbesuch — für mich ein rotes Tuch — tut ein übriges, um zu Alkoholgenuß zu verführen. Ich halte ihn überhaupt fürs lästigste, was es für eine Heilstätte, namentlich im Sommer, gibt. Ich erachte es als dringend wünschenswert, für alle Heilstätten eine einheitliche Norm der Besuchszeit aufzustellen. Denn nichts erbittert einen Phthisiker mehr, als wenn ihm in der einen Anstalt verboten wird, was in der anderen erlaubt war. In dem einen Sanatorium ist der Besucher nicht streng an die festgesetzte Besuchszeit gebunden, in dem anderen darf der Pflegling mit seinen Angehörigen gleich nach dem Mittagessen fortgehen und braucht erst zum Abendessen zurück zu sein (sog. Kaffeeurlaub), wieder wo anders verlangt er Frühstücksurlaub, um — man bestaune solchen Familiensinn — seinen Besuch von der Bahn abzuholen. Ich bin infolge der vielen schlechten Erfahrungen, die meine frühere günstige Meinung von dem homo sapiens ins Gegenteil verkehrten, zu einem eingefleischten Gegner jedweden Frühstücks- und Kaffeeurlaubes geworden. Leisten sie doch nur dem Wirtshausbesuch und allerlei Schwindeleien Vorschub. Mit Vorliebe schafft man sich für Sonntag Braut oder Bräutigam an, in deren Rolle sich bei uns öfter die Frau eines anderen Patienten oder der Mann einer anderen Patientin hinter dem Rücken ihrer ahnunglosen Ehehälften gefielen.

Ein wunder Punkt in Ruppertshain ist ferner der ewige Urlaub von Kranken aus allerlei Gründen; stets sind ein paar Leute unterwegs. Hier ist der Mogelei Tür und Tor geöffnet. Auf Bestellung fabrizierte Briefe der Angehörigen, telegraphisch bestellter Beinbruch des Vaters oder Tod eines geliebten Onkels geben ein Bild davon, was einem vorgetischt wird. In jedem einzelnen Falle der Geschichte auf den Grund zu gehen, wird uns im Ernste niemand zumuten. Wie nun da gründliche Abhilfe schaffen? Populäre Vorträge, die jetzt bei unserem Publikum ein begehrter Artikel sind, werden das kaum zuwege bringen, indes bin ich gern bereit, mich auch hier eines Besseren belehren zu lassen. Den Kollegen wäre ich dankbar, wenn sie erzählen wollten, wie oft sie ihren Schutzbefohlenen populäre Vorträge halten. Beim Abfassen von Jahresberichten hat mancher manchmal ein schwaches Gedächtnis. Ferner bin ich so neugierig, zu erfahren, ob und wie oft die Herren Spaziergänge mit ihren Pfleglingen unternommen und welchen Nutzen sie davon gesehen haben. Noch neugieriger bin ich, zu wissen, wie Sie sich in ihren Vorträgen zur Frage des Rauchens und Schnupfens, des Automobil- und Radfahrens, des Ruderns, Schwimmens und Badens im Freien, des Schlittschuhlaufens, Tanzens, Turnens stellen, ferner zur Frage des Singens. Letzteres interessiert mich am meisten aus folgendem spaßigen Grunde. Als wir im vorigen Jahre unser zehnjähriges Jubiläum feierten, übten einige Patienten drei Lieder ein, um sie den Festgästen vorzutragen. Eines schönen oder, wenn man sagen will, unschönen Tages erhielt ich von der Versicherungsanstalt Hessen-Nassau ein Schreiben zur gefälligen Rückäußerung, worin ein Ausschußmitglied seinem Entsetzen darüber Ausdruck gibt, daß er habe hören müssen, in Ruppertshain hätten die Kranken einen Gesangverein gebildet, wie so etwas unter den Augen eines Arztes möglich sei. Brustkranke und Gesangverein, wehe mir! Nebenbei gesagt, war das das einzige amtliche Schreiben, welches mir zu meinem zehnjährigen Jubiläum zuging, das war meine Belohnung und ich hatte doch — ich will mal offen sein — eine ganz andere erwartet. Die Streitfrage, ob länger dauernde oder öfter wiederholte Kuren vorzuziehen seien, möchte ich nur kurz erwähnen, mir scheint sie immer noch zweifelhaft.

Meine Herren! Von der einen oder anderen Seite werden hier und da Anfragen über Einrichtung von Lungenheilstätten an uns gerichtet, deren Beantwortung nicht immer leicht ist. Betrachten Sie es als Konsequenz solcher Anfragen, wenn

ich zum Schlusse folgendes der Diskussion unterbreite: Sind Röntgenkabinett, Inhalatorium, Apparate zur Vibrationsmassage, elektrische Lichtbäder, Spirometer für eine Heilstätte unbedingt nötig oder nicht? Ich für meine Person möchte die Frage für die ersten zwei Gegenstände bejahen, für die anderen drei verneinen. Wie ein Inhalatorium, so wird nach den zahlreichen neuen Veröffentlichungen über das Röntgenverfahren, jede Anstalt auch ein Röntgenkabinett besitzen müssen, will sie auf der Höhe der Zeit stehen. Es wird den Besitzern von Heilstätten nichts anderes übrig bleiben, als daß sie ihre Chefärzte zu einem Röntgenkurs beordern, so daß ich möglicherweise sagen darf, in Aschaffenburg sehen wir uns wieder. Vibrationsmassage, elektrische Lichtbäder und Spirometer sind Liebhaberobjekte, vielleicht etwas Spielerei.

Meine Herren! Ich habe mich möglichst kurz gefaßt und nur einiges aus der Heilstättenpraxis herausgegriffen, dessen Wichtigkeit ich nolens volens am eigenen Leibe gespürt. Neues brachte ich Ihnen nicht, das war auch gar nicht meine Absicht, ich wollte nur zuwege bringen, daß das Alte einer Revision unterzogen werde.

Der Alkohol als „Heilstättenstreitfrage".[1])

Bemerkungen zu Dr. Nahms Artikel „Über Heilstättenstreitfragen" in dieser Zeitschrift 1906, Nr. 46.

Von

Dr. Georg Liebe, Waldhof-Elgershausen.

In seinen Ausführungen über Alkoholgenuß in Heilstätten sagte Nahm (wie es scheint, ohne Widerspruch zu finden): „Strenge Abstinenz läßt sich nicht durchführen, weil es mir zweifelhaft erscheint, ob wir in einer Heilstätte täglich die Schränke revidieren oder Postpakete der Besucher auf Schmuggelei von trinkbaren Sachen untersuchen dürfen. Der untersagte Wirtshausbesuch wird nie völlig unterdrückt werden, weil verbotene Früchte stets am besten schmecken. Ich gab es fast ganz auf, den Kranken ins Wirtshaus nachzugehen, weil es mir öfter passierte, daß ich nur noch die Hüte der Patienten und den grüßenden Wirt zu Gesicht bekam. Angehörigenbesuch — für mich ein rotes Tuch — tut ein übriges, um zu Alkoholgenuß zu verführen."

Er hat damit Recht und Unrecht. Und da mein Name von ihm genannt wurde, ich aber nicht zur Versammlung kommen konnte, darf ich das Recht beanspruchen, nachträglich ein paar Worte hierzu zu sagen. Es könnte sonst scheinen qui tacet consentit.

Recht hat Nahm damit, daß sich praktisch während des Heilstättenaufenthaltes vollkommene Abstinenz aller Kranken gar nicht durchführen läßt. Ich glaube zwar, daß bei der Leichtigkeit, mit der die umliegenden Wirtshäuser zu erreichen sind, es selten vorkommen wird, daß ein Kranker alkoholische Getränke in seinem Schranke hat, das ist doch zu gefährlich. Mancher bringt vielleicht noch eine Flasche mit, die wird natürlich noch ausgetrunken. Dann mags mit dieser Art des Trinkens

[1]) Nach dem Prinzip „audiatur et altera pars" erscheint es uns billig, hier auch die treffliche Antwort auf diesen Artikel, die Herr Dr. Liebe, Waldhof-Elgershausen in der „Med. Reform" Nr. 49 veröffentlicht hat, wiederzugeben.

genug sein. Aus gleichem Grunde würde mir das Zuschicken in Paketen viel zu unpraktisch erscheinen (unsere Posthilfsstelle ist in meinem Bureau), um es als häufig zu vermuten. Viel mehr Gefahr liegt in den Besuchen und Besuchern, die mir ebenso unangenehm sind, wie dem Kollegen Nahm und von mir nie liebenswürdig behandelt werden, um ihnen das Wiederkommen zu verleiden. Und die Wirtshäuser? Natürlich laufen Kranke dahin. Das geschieht in Heilstätten mit Alkohol und ohne Alkohol ganz gleichmäßig. Die Waldhöfer werden nicht weniger kneipen, als die Ruppertshainer. Und Bezechte erwischte nicht nur ich, sondern auch mancher von meinen Heilstättenkollegen, einmal sogar — wie peinlich! — in meiner Gegenwart. Das ist alles zugegeben. Wenn man also in der Anstalt selbst, d. h. bei den fünf Mahlzeiten, Abstinenz durchführt, so muß man sich die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit solcher Übertretungen klar vor Augen führen. Ich habe auch nie behauptet, daß meine Kranken während ihrer Kur keinen Alkohol trinken, sondern nur, daß sie in der Heilanstalt keinen bekommen. Meine Anstalt ist — meinetwegen bis auf einige „Nahmsche" Schränke — alkoholfrei. Auch im Personale.

Das geschieht aus pädagogischen Gründen. Die Heilanstalt soll eine theoretische und praktische Schule der Gesundheitspflege sein, was man dort bekommt, soll gut sein und daher nachahmenswert. Darauf beruht ein großer Teil der Tätigkeit des Heilstättenwesens. Wir belehren unsere Kranken theoretisch, durch Vorträge, bei der Aufnahme und Untersuchung, gelegentlich beim Rundgange usw. über Ernährung, Kleidung, Wohnung, Körperpflege u. dergl. Ich belehre sie auch über die Alkoholfrage. Wir zeigen ihnen praktisch, wie eine gesunde, einfache, bürgerliche Ernährung beschaffen ist, daß Milch ein gutes Nahrungsmittel als Beigabe zur sonstigen Kost ist. Wie man sich kleidet, wäscht, abreibt, hustet und spuckt, für Stuhlgang sorgt (ich erinnere an Dettweilers Beobachtungen bis ins kleinste!). Wir bringen sie in luftige und gelüftete Wohnungen, die wir im Winter nicht überhitzen, lassen diese täglich feucht wischen und sauber halten etc. etc. Alles dieses sollen die Leute, soweit möglich, später nachmachen. Auch die Beköstigung. Alles, was sie bekommen, ist gut, empfehlenswert, nachahmenswert. Hier paßt der Alkohol nicht hinein. Denn wenn er (es ist hier wohl nur von Bier die Rede) gegeben wird, so wird er eben auch als gut, empfehlenswert, nachahmenswert, als zu einer Musterernährung gehörig hingestellt, und dadurch werden die Leute angefeuert, von diesem Guten später auch wieder möglichst viel zu sich zu nehmen. Gut muß es doch sein, sonst würden wir es ja in der Anstalt nicht bekommen haben. Das ist ein einfaches logisches Argument, gegen das gar keiner angehen kann und wohl auch nicht wird.

Wenn die Kranken jetzt doch noch Alkohol trinken, aus dem Schranke oder in der Kneipe, so wissen sie wenigstens: nach Ansicht unseres Arztes ist das nicht gut, ja schädlich. Aber wir sind leichtsinnig und tun es doch. (Leider können sie immer hinzufügen: der und der Arzt, die und die Heilstätte, geben es ja auch, also so schlimm, wie er es macht, kann es doch nicht sein.) Es gibt aber glücklicherweise eine viel größere Menge Einsichtige, als Nahm denkt. Ich verweise auf meinen Artikel „Alkohol und Tuberkulose" in Brauers Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose (V, 3).

Es gibt doch zu denken, was ein Berliner Arbeiter mir schreibt:

„Sie hätten einmal nach dem ersten halben Dutzend Vorträgen in der Liegehalle ungesehen Lauscher machen müssen. Da hätten Sie gewiß Ihre Freude gehabt an der Diskussion. Wir gingen einer wie der andere mit dem festen Vorsatze nach Berlin, den Bier- oder Schnapsgenuß ganz aufzugeben oder auf ein Minimum zu beschränken."

Und daselbst — Nahm hat ja den Sonderabdruck auch bekommen — ist zu lesen, ein wie großer Prozentsatz meiner Kranken meine radikalen Lehren, unterstützt durch mein Vorbild, beherzigt hat, teils 31 %, durch wirkliche Abstinenz, teils auch noch recht viele der Antwortenden durch Beschränkung ihres früher reichlichen, oft

noch während der Arbeit gepflegten Alkoholgenusses. Das ist die Grundlage, auf der ich meine Heilanstalt alkoholfrei halte, und die Grundlage, auf der wir abstinenten Ärzte unsere an die Heilstättenärzte gerichtete Bitte aufbauten. Der mäßigste Heilstättenarzt, der den mäßigen Alkoholgenuß bei sich gestattet oder als üblich zuläßt, hat nicht den geringsten Einfluß auf den späteren Alkoholgenuß seiner Kranken. Noch so wohlgemeinte Ratschläge oder Vorträge sind wirkungslos. Hier und da einer oder der andere mag in sich gehen, aber wirklich erfolgreich wird nur der Standpunkt völliger Verbannung des Alkoholes aus der praktischen Gesundheitsschule sein. Möchten doch meine Heilstättenkollegen, die erfreulicherweise, soweit ich sie kenne, der Frage alle wenigstens ernst und nicht mehr mit dem früher bisweilen üblichen Spotte gegenüberstehen, die vom Vereine abstinenter Ärzte an sie geschickten Drucksachen und vielleicht noch einige andere über diese wichtige soziale und rassenhygienische Frage mit Interesse studieren, dann muß sich ja allmählich mit oder gegen meinen mir sonst so lieben Freund Nahm die Stimmung ändern, wie denn (siehe meinen erwähnten Aufsatz) jetzt schon durchaus nicht „alle" außer mir „für mäßige Gaben Alkohol eintreten".

Dem Bericht des Chefarztes der **Lungenheilstätten Beelitz** (Dr. Pickert) entnehmen wir folgende Mitteilung:[1])

Aus dem Jahre 1904 wurde in das Berichtsjahr ein Krankenbestand von 279 Kranken (179 männliche und 100 weibliche) übernommen. Im Jahre 1905 hatten wir einen Zugang von 1354 Kranken (899 männliche und 455 weibliche) und einen Abgang von 1353 Kranken, so daß am 31. Dezember 1905 280 Kranke (177 männliche und 103 weibliche) im Bestande verblieben.

Unter den 1353 Kranken, bei welchen die Behandlung im Jahre 1905 zum Abschluß kam, befanden sich 8 Kranke, bei denen die genauere Untersuchung und Beobachtung in der Anstalt es unwahrscheinlich machte, daß ein tuberkulöses Lungenleiden vorlag.

Von den übrigbleibenden 1345 Kranken, bei denen also die Diagnose auf Lungentuberkulose gestellt werden mußte, befanden sich im I. Stadium (nach Turban) 1136 (724 männliche und 412 weibliche) = 84,45 %, im II. Stadium 183 (153 männnliche und 30 weibliche) = 13,53 % und im III. Stadium 26 (18 männliche und 8 weibliche) = 2,02 %.

Diese Verhältniszahlen gleichen fast vollkommen den entsprechenden Zahlen aus dem Jahre 1904: 82,94 % im I., 14,71 % im II. und 2,35 % im III. Stadium.

Trotz dieser Übereinstimmung ist das Krankenmaterial der beiden Jahre keineswegs gleichartig; allerdings wird diese Verschiedenheit ausschließlich durch die in der Lungenheilstätte für Frauen verpflegten Kranken bedingt. Unter den weiblichen Patienten hat immer mehr die Zahl derjenigen zugenommen.

[1]) Verwaltungsbericht der Landesversicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1905 (p. 63, 75 u. 76).

bei denen ein — häufig genug mit hoher Wahrscheinlichkeit als passives zu bezeichnendes — tuberkulöses Lungenleiden gar nicht im Vordergrund des Krankheitsbildes steht, bei denen Lungentuberkulose — man möchte sagen — weit mehr als Nebenbefund verzeichnet werden müßte.

Zu dieser Kategorie von Kranken, die man wohl als „Auch-Tuberkulöse" bezeichnen könnte, gehört in erster Linie das große Heer der Bleichsüchtigen mit ganz geringen Veränderungen an den Lungenspitzen. Daß hier nicht die Lungentuberkulose das Primäre, die Chlorose veranlassende ist, dafür spricht bei sehr vielen dieser Patienten mit aller Deutlichkeit die ganze Krankengeschichte; die Chlorose mit allen ihren Erscheinungen beherrscht vollkommen das Krankheitsbild. Gewiß ist hier eine Heilbehandlung, die geeignet erscheint, die Chlorose zu bekämpfen und dadurch der für die Zukunft drohenden aktiven Tuberkulose vorzubeugen, durchaus am Platze; wohl aber kann man im Zweifel darüber sein, ob derartige Kranke nun gerade in eine Lungenheilstätte hineingehören.

Immerhin verspricht hier die Behandlung doch einen Erfolg, wenn auch dieser Erfolg, wenigstens mit Bezug auf die Tuberkulose, mehr als ein prophylaktischer, denn als ein kurativer bezeichnet werden muß. Weit weniger noch für die Behandlung in einer Lungenheilstätte geeignet ist eine andere Gruppe dieser Auch-Tuberkulösen, die — leider — in immer zunehmender Zahl in unsere Lungenheilstätte für weibliche Kranke kommen: das sind die körperlich schwachen, die wirtschaftlich minderwertigen Individuen, bei denen Konstitution und konstitutionelle Leistungsfähigkeit in gar keinem Verhältnis zu den Anforderungen steht, welche das gewerbliche Leben und die Beschäftigung in der Industrie mit ihren Anstrengungen und Schädigungen mit sich bringt.

Für eine Heilbehandlung mit dem Ziele dauernder Erwerbsfähigkeit kommen derartige Kranke kaum in Betracht, da die eigentliche Ursache der eingetretenen oder drohenden Arbeitsunfähigkeit nicht durch eine Behandlung zu beseitigen ist. Das einzige, was erreicht werden kann, ist eine häufig auch noch recht geringe körperliche Erholung mit Aussicht auf mehr oder weniger länger dauernde teilweise Erwerbsfähigkeit, ein Erfolg, den wohl auch ein Aufenthalt in einer Walderholungsstätte zu zeitigen imstande ist.

Es erscheint sehr der Erwägung wert, ob nicht die Kur in diesen Erholungsstätten systematisch in das Heilverfahren einzugliedern wäre, damit dann derartige Kranke den Erholungsstätten zugewiesen werden könnten, während für die Heilstätte diejenigen Kranken bestimmt werden müßten, die eine eigentliche Heilbehandlung nötig haben.

Tuberkelbazillen konnten im Auswurf nachgewiesen werden bei 160 Kranken (11,9%). Auch hier tritt der Unterschied zwischen Männer- und Frauenstation deutlich hervor: während unter den Frauen nur 4% bazillenhaltigen Auswurf aufwiesen, war dies auf der Männerstation bei 17% der Fall. Bei der Entlassung waren bei 26,9% dieser Kranken keine Tuberkelbazillen mehr nachweisbar. Die Beseitigung des bazillenhaltigen Auswurfes wird immer mit das erstrebenswerteste Ziel der Behandlung sein; nicht nur mit Rücksicht darauf, daß diese Kranken zum mindesten bei ihrer Entlassung, häufig aber auch

dauernd aufgehört haben, eine Gefahr für die Allgemeinheit zu bilden: auch die Aussichten auf einen Dauererfolg werden, wie es Turban in seiner großen Statistik nachgewiesen hat und wie es uns die Nachuntersuchungen vollauf bestätigt haben, weit günstigere, sobald die offene Tuberkulose in eine geschlossene umgewandelt ist. Wie sehr aber die Erreichung dieses Zieles vom Grade der Erkrankung abhängig ist, das geht aus folgender Gegenüberstellung hervor: von den Kranken im I. Stadium verloren den bazillenhaltigen Auswurf 70,4%, im II. Stadium 23%, im III. Stadium 0%.

Von der Sicherung der Diagnose durch probatorische Tuberkulininjektionen haben wir fast ganz Abstand genommen. Einmal hatten uns die in den früheren Jahren mit diesen Injektionen gemachten sehr umfangreichen Versuche und Erfahrungen den einwandfreien Beweis erbracht, daß das nach dem für uns gültigen Ausleseverfahren ausgesuchte Krankenmaterial tatsächlich als tuberkulös erkrankt anzusehen ist, zum mindesten bis auf einen ganz geringen Bruchteil, der praktisch bedeutungslos ist, auf Tuberkulininjektionen in typischer Weise reagiert, ferner aber hielten wir es deshalb für unsere Pflicht, zu diagnostischen Zwecken Tuberkulininjektionen nur in ganz besonderen Fällen noch vorzunehmen, weil die bei der Behandlung mit Tuberkulin gewonnenen Erfahrungen uns die Überzeugung aufnötigten, daß die Wirkungsweise dieses Mittels trotz Beobachtung aller nur erdenklichen Vorsicht doch eine derartig unberechenbare ist, daß man eine absolute Ungefährlichkeit dabei vorauszusetzen nicht berechtigt ist. Ein Mittel, das man nur als relativ ungefährlich bezeichnen kann, darf aber unseres Erachtens bei dem diagnostischen Verfahren wirklich nur in Ausnahmefällen angewandt werden, wo ganz besondere Umstände dies rechtfertigen, sonst aber nicht.

Die mit der Verwendung des Tuberkulins nun einmal verbundene Gefahr ist aber zweifellos so gering, daß sie in keiner Weise die therapeutische Ausnutzung dieses Mittels beeinträchtigt, und sicherlich besteht seine Anwendung vollauf zu Recht, wenn es, wie es bei uns geschieht, nur bei solchen Kranken angewandt wird, deren Kuraussichten bei den einfachen hygienisch-diätetischen Verfahren als prognostisch wenig günstige oder fast als ungünstige zu beurteilen sind. In derartigen Fällen hat sich uns das Tuberkulin als Unterstützungsmittel bei unserer Therapie auch im vergangenen Jahre gut bewährt.

Verstorben sind in der Anstalt im Berichtsjahre drei Patienten: einer starb an tuberkulöser Gehirnhautentzündung, einer an generalisierter Unterleibstuberkulose, während ein Kranker, der außer an Tuberkulose an chronischem Bronchialkatarrh mit Erweiterung der Luftröhrenäste litt, einer katarrhalischen Lungenentzündung erlag.

Die Nachuntersuchungen ehemaliger Lungenkranken wurden auch in dem vergangenen Jahre regelmäßig durchgeführt. Die Ergebnisse waren die gleich-günstigen wie in den Vorjahren.

Über den Heilerfolg gibt folgende Tabelle Aufschluß.

* * *

Heilverfahren für Lungenschwindsüchtige in unseren Lungenheilstätten Beelitz.

Männlich.

Behandlungs-tage	Zahl der Fälle	Davon haben die Kur unterbrochen (Die Exponenten bedeuten erwerbsfähig Entlassene): auf eigenen Wunsch	wegen geschäftl. oder häusl. Sorgen	wegen Ungeeignetheit	strafweise	zusammen	Es wurden entlassen als: geheilt (100 % erwerbsfähig)	gebessert	ungeheilt	Gewichts-Zu-	Ab-nahme	Gewicht unverändert	Ohne Gewichtsangabe
bis 30	73 [1]	32^{3}	15^{3}	11	6^{3}	64^{9}	—	12	61	37	8	3	25
„ 60	80 [2]	6^{6}	19^{19}	8	9^{8}	42^{33}	9	56	15	70	5	2	3
„ 90	681	12^{11}	16^{16}	1	5^{5}	34^{31}	280	389	12	670	6	1	4
„ 120	56	—	—	—	—	—	8	47	1	52	2	—	2
„ 150	5	—	—	—	—	—	1	2	2	5	—	—	—
über 150	4	—	—	—	—	—	—	3	1	4	—	—	—
Zusammen	899	50^{20}	50^{38}	20	20^{18}	140^{74}	298	509	92	838	21	6	34
1904	868	36^{12}	77^{66}	9	29^{26}	151^{106}	450	339	79	801	17	26	24
1903	842	40^{35}	86^{83}	18^{3}	18^{15}	162^{140}	573	222	47	723	10	63	46

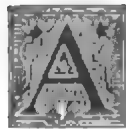
Weiblich.

Behandlungs-tage	Zahl der Fälle	auf eigenen Wunsch	wegen geschäftl. oder häusl. Sorgen	wegen Ungeeignetheit	strafweise	zusammen	geheilt (100 % erwerbsfähig)	gebessert	ungeheilt	Gewichts-Zu-	Ab-nahme	Gewicht unverändert	Ohne Gewichtsangabe
bis 30	40	24^{3}	7	5	—	36^{5}	—	7	33	24	3	3	10
„ 60	34 [3]	10^{10}	9^{9}	2	1^{1}	22^{20}	1	25	8	30	1	1	2
„ 90	326	5^{6}	4^{4}	1	—	10^{9}	101	222	3	318	6	—	2
„ 120	29	—	—	—	1	1	6	22	1	29	—	—	—
„ 150	14	—	—	—	—	—	1	13	—	13	1	—	—
über 150	7	—	—	—	—	—	—	7	—	6	—	1	—
Zusammen	450	39^{20}	20^{13}	8	2^{1}	69^{34}	109	296	45	420	11	5	14
1904	422	11^{3}	12^{8}	5	3^{2}	31^{13}	221	171	30	405	4	5	8
1903	342	3^{1}	6^{6}	12	2	23^{7}	234	87	21	318	3	10	11

[1]) Davon setzte ein Pflegling die Kur im Sanatorium Beelitz fort. — [2]) Davon in Beelitz gestorben (2). — [3]) Davon in Beelitz gestorben (1).

Über offene Kurorte als hygienische Schulen, mit spezieller Berücksichtigung der Prophylaxis der Lungenschwindsucht.

Von
Dr. D. O. Kuthy, dirig. Chefarzt
des Königin Elisabeth-Sanatoriums bei Budapest.



Auf dem XVI. ungarischen Balneologenkongreß 1906 wurden im Rahmen dieser Abhandlung jene unumgänglich notwendigen Anordnungen besprochen, die einerseits das Übergreifen des Infektionsstoffes auf Gesunde verhindern, andererseits geeignet sind, die für Tuberkulöse erforderlichen hygienischen Verhältnisse zu schaffen und so den offenen Kurort nicht nur gefahrlos, sondern auch, des Charakters als Vergnügungsort entbindend, zur wirklich nützlichen Erholungsstätte und fürs ganze Leben zur unschätzbaren Quelle der hygienischen Einsicht zu machen.

Der überallhin dringende aktuelle Kampf gegen die Phthise hat auf zwei Momente zu achten: daß die Verbreitung verhindert und daß die Furcht der Gesunden gegen Phthisiker zerstreut oder wenigstens gemäßigt werde. Die Tuberkuloseprophylaxis führt die Menschen allmählich zur rationellen Lebensweise, zur Liebe von Luft, Wasser und Sonne zurück, dem können sich die Kurorte nicht entziehen. Der keimende Stoff der Tuberkuloseprophylaxis wird auch die Hygiene der Kurorte zur vollen Entwickelung bringen, wobei jene Etablissements hors concours kommen, die am Altare der Hygiene ihre heilsamen Opfer darbringen.

Deshalb wäre vor allem der ärztliche Dienst und Wirkungskreis intensiver, größer zu gestalten; der Arzt muß das Recht und die Pflicht haben, die Unternehmung auf hygienische Verbesserungen und Anordnungen aufmerksam zu machen. Vor allem müßte jeder ankommende Kurgast sich der ärztlichen Untersuchung unterziehen; hierdurch würden Tuberkulöse von Gesunden geschieden und jene, die unter den harmlos klingenden Namen der „Bronchitis", „Pleurareizung" etc. sich einstellen, refüsiert oder andershin gelenkt werden. Diese Einrichtung wird gewiß bald für Arzt und Kurort die gebührende Rekompensation finden. Die Ärzte jener Kurorte aber, welche Tuberkulöse aufnehmen, hätten auch die moralische Verpflichtung, diese Kranken außer der Behandlung auch der ständigen Kontrolle bezüglich Wohnung, Lebensweise, hygienischem Verhalten zu unterziehen; im Falle der Nichtbefolgung der Vorschriften haben Geldstrafen oder Entfernung Platz zu greifen. Den Vorschriften ist auch in den von Privaten gemieteten Villen Geltung zu verschaffen, so daß niemand ohne ärztliche Ordination die Kureinrichtungen benutzen darf.

Zur Ermöglichung der hygienischen Fürsorge in allen Richtungen muß die obligate Anzeigepflicht eingeführt sein.

Die Wohnungen sollen alle hygienische Lage und Einrichtung haben; die Billigkeit der Zimmer bestimme Einfachheit, und nicht ihr Licht- und Luftmangel. Die mit fixiertem Maximalbelag bezeichneten Zimmer sollen mit waschbaren Tapeten, Linoleumteppichen, waschbaren Ziervorhängen, leicht zu reinigenden Möbeln eingerichtet und mit Klappfenster zum Lüften versehen

sein. Eine Wohnungskommission, aus dem behördlichen Inspektor, dem amtlich fungierenden Arzte und dem Kurdirektor bestehend, hat auf alles zu achten, ihr liegt auch die Handhabung der richtigen Desinfektion ob. Alle Tuberkulöse aufnehmende Kurorte haben Desinfektionsapparate, verschieden nach den Bedürfnissen, zu besitzen, deren objektiv aufgerechnete Betriebskosten die Kranken zu bestreiten haben. Wohnungen länger Weilender sind nach Gutachten der Ärzte auch mehrmals zu desinfizieren. Vertrauenerweckend würde es sein, wenn das Publikum in einer, mit Glaswand abgesonderten Nische das Auskochen des Eß- und Trinkgeschirres auch sehen würde. Absolutes Verbot soll gegen das Zerstreuen des Auswurfes eingeführt sein. Bei der Aufnahme des Kurgastes hätte der Arzt Gelegenheit, das Wissenswerte hierüber mitzuteilen. Jeder Expektorierende soll ein Dettweilersches Spuckglas bei sich tragen, dessen übles Renommee hierdurch bald schwinden würde. Wichtig ist der Gebrauch des Taschentuches (zweifarbig und sehr häufig gewechselt); das Sammeln der Schmutzwäsche (numerierte eigene Säcke), Reinigung des Spuckglases, Anbringen von Spuckgefäßen auf den frequentierteren Promenaden und in Gesellschaftsräumen, Abhalten der heftig Hustenden und Expektorierenden vom Benutzen der Wege auf den meistbesuchten Promenaden zu den Hauptzeiten, Hintanhaltung des vielen Händereichens etc.

Überall herrsche die skrupulöseste Reinlichkeit; in Zimmern und Gesellschaftsräumen darf nur feucht gefegt werden.

Der Kranke soll die Bedingungen kennen, welche seine Heilung herbeiführen, es müssen ihm die Zweckmäßigkeit der hygienischen Anforderungen begreiflich gemacht werden, ebenso der Umstand, daß ein Leben voll Zerstreuungen sich mit dem Gebrauche der Kur nicht verträgt.

Die unermeßliche hygienische Vorteile genießenden Gesunden haben auch ihre Verpflichtungen; den Boden fegende Kleider, das Ausspucken, maßlose Lebensführung, Außerachtlassung der Reinlichkeit sind in Kurorten zu vermeiden. Kleine instruktive Schriften und demonstrative Vorträge wären von großem Nutzen.

HEILSTÄTTENWESEN, SANATORIEN UND FÜRSORGESTELLEN.

Meinertz, Priv.-Doz. in Rostock: Neuere Bestrebungen auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung. (Zeitschr. f. Krankenpfl. 1906, August.)

Nachdem Verf. einen allgemeinen Überblick über den augenblicklichen Stand der Tuberkulosefrage gegeben, erörtert er die neueren Bekämpfungsbestrebungen, die Heilstätten und Fürsorgestellen. Insbesondere schildert er den Geschäftsgang der von Pütter und Kayserling ins Leben gerufenen Berliner Fürsorgestellen und knüpft daran die Hoffnung, daß auch in Rostock in nicht allzu ferner Zeit eine derartige Fürsorgestelle eingerichtet werde.

C. Servaes.

Stürtz-Berlin: Praktische Anleitung zur Organisation von Fürsorgestellen für Lungenkranke und deren Familien. (Verlag Urban und Schwarzenberg, Berlin-Wien 1905, p. 118.)

Die kleine Schrift belehrt in eingehender, anregender Weise über die Tuberkuloseabwehreinrichtungen, welche die Heilstättenbehandlung ergänzen. So finden wir einzeln besprochen: die Tageserholungsstätten, Kinderheilstätten, Ferienkolonien für tuberkuloseverdächtige Kinder, Sommerpflegekolonien, Arbeitergärten, die Polikliniken für Lungenkranke, Pflegestätten für Unheilbare, die Fürsorgebestrebungen in England, die Dispensaires in Belgien und Frankreich, die Familienfürsorge des Volksheilstättenvereins vom Roten Kreuz, die Lungenkrankenfürsorge in Halle, Charlottenburg, Hamburg, Köln, Stettin, Kassel, Wiesbaden, Frankfurt a. M., Baden, die Fürsorgestelle in der Charité und die des Vereins der frei gewählten Kassenärzte zu Berlin, die Familienfürsorgeeinrichtungen seitens großindustrieller Arbeitgeber (z. B. Selve-Altena). Die beiden letzten Kapitel beschäftigen sich mit der Frage der Beschaffung von Geldmitteln für die Lungenkranken-Familienfürsorge sowie mit den noch schwebenden Fragen über den weiteren Ausbau der Fürsorgeeinrichtungen.

Bemerkenswert ist der Hinweis des Verfs. darauf, daß die Polikliniken naturgemäß die Interessen der praktischen Ärzte schädigen, auch wenn seitens der Polikliniken die wirtschaftlichen Interessen der Ärzte nach Möglichkeit in taktvoller Weise geschont werden. Manche der wertvollen seitens der Poliklinik angeratenen Maßnahmen werden in der Praxis illusorisch, da deren Durchführung nur durch das System der Fürsorgestellen mit kontrollierenden Schwestern beaufsichtigt werden kann. — Die Verwertung der v. Behringschen Ziele ist der Zukunft vorbehalten, es liegt uns näher, für die nach Millionen zählenden Lungenkranken in Deutschland zu sorgen.

In der Rheinprovinz hat sich die Belegung der Heimstätten für unheilbare Lungenkranke als schwierig erwiesen. Inwieweit sich Pütters Vorschlag, billige Walderholungsstätten in Form fester Baracken zu erbauen, oder Neissers Idee, städtische Tuberkuloseanstalten im Walde für alle Stadien der Lungentuberkulose zu errichten, sich realisieren läßt, ist noch nicht entschieden.

Die Schrift ist für Ärzte, Kommunalbehörden, die Organe der Privatwohltätigkeit und die Arbeitgeber sehr lesenswert.

F. Köhler (Holsterhausen).

Gründung eines Lupus-Heimes in Ungarn. Auf Anregung des Dermatologen Dr. Huber und Prof. Róna wurde am 12. Dezember 1906 ein Ausschuß aus den Mitgliedern der Tuberkulosekommission der K. ung. Ärzte-Gesellschaft in Budapest gewählt, um die ersten Vorarbeiten behufs Gründung einer Heil- und Heimstätte für Lepröse zu treffen. In der Sitzung wurde der Vorschlag Dr. Hubers, für unbemittelte Lupuskranke in der Umgebung der Hauptstadt eine Einrichtung im Sinne der Colonies sanitaires zu kreieren, wo die

Patienten nebst ihrer fachgemäßen Behandlung auch die wohltuende Isolierung und gute hygienische Verhältnisse genießen und dabei durch Feldarbeit, Gärtnerei, Anbau von medizinischen Pflanzen, Seidenwürmerzucht etc., auch ihren Unterhalt sich selbst verdienen können — mit allgemeinem Beifall angenommen. An der Debatte nahmen Teil: v. O. Kuthy, Hawas, Róna, Hochhalt. Der vorbereitende Ausschuß — aus den genannten Herren bestehend — stellt das detaillierte Arbeitsprogramm nächstens zusammen.

Jahresberichte.

Second annual Report of the Henry Phipps Institute for the Study, Treatment, and Prevention of Tuberculosis.

Der zweite Jahresbericht des Phippsinstitutes in Philadelphia ist ein stattlicher Band von 450 Seiten geworden.

Laurence Flick, Ravenel und ihr ganzer Ärztestab hatten bereits im im ersten Berichte dargelegt, in welcher Weise das Institut sich an den Arbeiten gegen die Tuberkulose beteiligen wird.

Das Phippsinstitut ist in seiner Anlage so gedacht, daß es die Vorzüge einer Dispensaire mit den Vorzügen einer Spezialklinik für Tuberkulose vereinigt; es kann sich also die Klinik ihre Fälle aus dem reichen Material der Ambulanz auswählen. Im Verlaufe der 3 Jahre des Bestandes hat es sich nötig erwiesen, den Betrieb in drei Gebäuden fortzuführen, da die Patientenzahl 1200 Fälle im Jahr erreicht hatte.

Die Verarbeitung dieses großen Materials erfolgt nach rein klinischen Gesichtspunkten, wie der Bericht von Laurence Flick beweißt; sie macht daher auch für andere Forscher, welche statistische Zwecke verfolgen wollen, dieses große Material nützlich. Der Autopsiebericht über 88 Fälle ist mit besonderer Sorgfalt ausgefertigt und von dem sichtbaren Bestreben getragen, möglichst systematisch bei dem Studium des ungeheuren Fragenkomplexes vorzugehen; denn es ist dabei eine Arbeitsteilung in dem Sinne eingehalten, daß die einzelnen Organgebiete auch stets von speziellen Bearbeitern einer Untersuchung unterzogen werden; besonders wertvoll erscheint es, daß die Obduktion stets womöglich an der Hand der Krankengeschichte vorgenommen wird, so daß der Vergleich mit einer Klinik wohl gerechtfertigt ist; Herz, Leber, Nieren, Nervensystem haben ihre besonderen Bearbeiter gefunden, besonders eingehende Untersuchungen sind den Erkrankungen der Nieren gewidmet.

Das Studium der „Immunization in Tuberkulosis“ führte dazu, daß Dr. Ravanel und Dr. Pearson als Delegierte des Institutes sich längere Zeit in Europa dem Studium dieser Frage widmeten.

Auf die Ergebnisse der Reise weist Dr. Ravenel in einer Einleitung zu Dr. Pearsons Referat hin:

Dr. Pearson bringt eine historische Übersicht über die Versuche, Tiere gegen Tuberkulose zu immunisieren, welche zwar sehr ausführlich, aber nicht erschöpfend ist. Besonders berücksichtigt sind in dem vorliegenden Referate die Arbeiten von Maragliano, Mc. Fadyean, Marmorek u. anerkennenswerterweise besonders von Behring.

Sorgfältig sind die Angaben über Versuche mit von Behrings Vaccine gesammelt und nebeneinander aufgezählt. Jedenfalls kann man dem Verfasser beistimmen, wenn er die Fortsetzung dieser Arbeiten als höchst dringend anempfiehlt. Mit einem längeren Bericht über 3 mit Maraglianoschem Serum behandelte Fälle und einer Anzahl Tafeln, welche Einzelheiten des inneren Dienstes illustrieren, schließt das Werk.

Dr. Löwenstein (Belzig).

Die **Landesversicherungsanstalt der Hansestädte** hat ihre Berichte über das Jahr 1905 erstattet. Dieselben verdienen um so mehr Beachtung, als diese Versicherungsanstalt die erste gewesen ist, welche bei den Versicherten das vorbeugende Heilverfahren gegen Tuberkulose anwandte. Wie in den früheren Jahren ist auch für das Jahr 1905 das

Ergebnis der Heilstättenbehandlung durchaus günstig. Aus „die Handhabung des Heilverfahrens bei Versicherten“ geben wir aus dem Bericht des Herrn Dr. Billig über die Heilstätte Oderberg in bezug auf den Bazillenbefund folgende Stelle:

Die mikroskopische Untersuchung auf Tuberkelbazillen ergab

	Positives Resultat	Negatives Resultat	Kein Auswurf vorh.
Bei der Aufnahme . . .	129	305	46
Bei der Entlassung . . .	83	232	165
	46		

Es wurden somit Tuberkelbazillen überhaupt nachgewiesen bei 27 % der in Behandlung gewesenen Pfleglinge (129 von 480); bei 46 Kranken (das sind ca. 10 % von 480 und 36 % von 129), die zu Beginn der Kur Tuberkelbazillen im Auswurf hatten, konnten am Schluß der Behandlung keine Tuberkelbezillen mehr nachgewiesen werden und 165 gegen 46 hatten keinen Auswurf.

Was den Nachweis der Tuberkelbazillen im Auswurf angeht, so wurde immer wieder versucht — besonders kurz nach der Aufnahme — Sputum zu bekommen. Zur Aufnahme desselben sollte eine kleine schwarze Glasdose dienen, die einer jeden neuaufgenommenen Patientin auf den Nachttisch gestellt wurde. Trotzdem hatten angeblich nur 106 Patientinnen Auswurf, davon lag ein positiver Befund in 44 Fällen, d. h. 41,5 % vor.

232 waren ohne Auswurf oder hatten nur solchen Auswurf, von dem festgestellt wurde, daß er aus Nase und Rachen stammte.

18 Patienten, die anfangs Bazillen im Sputum zeigten, hatten ihren Auswurf während der Kur verloren. 7 davon wurden mit Hetoleinspritzungen behandelt.

Aus den „Ergebnissen über das Heilverfahren bei lungenkranken Versicherten“ verdient folgende Übersicht über die Dauer der erzielten Erfolge alle Aufmerksamkeit.

Bei 4660 von den bis Ende 1904 verschickten und Ende 1905 kontrollierten Personen (männlich 2581, weiblich 2079) wurde Fortdauer der Erwerbsfähigkeit in 68 % festgestellt. Bei diesen waren folgende Zeiträume zur Zeit dieser Feststellung (Ende 1905 — Anfang 1906) seit der Beendigung des Heilverfahrens vergangen:

	—1	Jahr bei	— Pers.	(—)
über	1—2	Jahre „	787 „	(16,89 %)
„	2—3	„ „	675 „	(14,49 %)
„	3—4	„ „	661 „	(14,18 %)
„	4—5	„ „	564 „	(12,10 %)
„	5—6	„ „	435 „	(9,76 %)
mehr als 6		„ „	1518 „	(32,58 %)
		Zusammen:	4660 Pers.	(100,0 %)

davon		männl.		weibl.	
—1	Jahr bei —		Pers.	(—)	
1—2	J.	424	(16,43 %)	363	(17,46 %)
2—3	„	394	(15,27 %)	281	(13,52 %)
3—4	„	352	(13,64 %)	309	(14,86 %)
4—5	„	325	(12,59 %)	239	(11,50 %)
5—6	„	246	(9,53 %)	209	(10,05 %)
üb. 6	„	840	(32,54 %)	678	(32,61 %)
Zus.:		2581	(100,0 %)	2079	(100,0 %)

Bis 1898 incl. (1904 weniger 6) wurden überhaupt 1954 Versicherte in Heilbehandlung genommen. Von diesen waren Ende 1904 noch 1518 durchaus erwerbsfähig.

A. Dünger: Jahresbericht der Süddeutschen Heilanstalt für Lungenkranke zu Schömberg, O.-A. Neuenbürg 1905.

Im Jahre 1905 kamen 561 Kranke zur Behandlung. Die Zahl der Verpflegungstage betrug 37 509, und die durchschnittliche Kurdauer 69 Tage.

Vf. betont, daß die Wahl der Kurzeit immer noch zu sehr von den Witterungsverhältnissen abhängig gemacht wird, und daß eine Anstaltskur im Winter den Patienten gerade im Vergleich zu seinen häuslichen Verhältnissen in besonders günstige Lebensbedingungen versetzt.

Unter dem Patientenmaterial überwogen die schwereren Erkrankungen (II. und III. Stadium 78 % gegen 22 %

I. Stadium). Bei der Erfolgebeurteilung wurde die Erwerbsfähigkeit als Gradmesser angenommen. 86,5 % der Patienten konnten bei der Entlassung als erwerbsfähig bezeichnet werden.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

VERSCHIEDENES.

Tuberkuloseheilanstalt Alland. — Die vor einigen Tagen abgehaltene Sitzung des Kuratoriums des Vereines „Heilanstalt Alland" galt vornehmlich der Trauerkundgebung für den verstorbenen Protektorstellvertreter Erzherzog Otto und für die beiden um den Verein hochverdienten, heuer verstorbenen Mitglieder und Verwaltungsausschüsse Direktor Leopold Teichner und Pfarrer Kern. Der Vorsitzende machte hierauf die Mitteilung, daß zum Vermögensverwalter der Bankier Emil Felix Pfeiffer und zu dessen Stellvertreter Revident Richard Schellbach gewählt wurden, ferner, daß an Spenden und Legaten ca. 26000 K. eingelaufen sind, darunter „ein Baustein" für den zu errichtenden Kinder-Krankenpavillon von Herrn Schellbach. Der Anstaltsdirektor Universitätsdozent Dr. Sorgo berichtete sodann über die Eröffnung des zweiten Krankenpavillons in Alland, zu dessen Bau und Einrichtung ein Wohltäter 260,000 K. gespendet habe. Dieser Wohltäter, dessen Name bisher nicht genannt werden durfte, war Herr David Ritter v. Gutmann. Die bewährten Einrichtungen des alten (ersten) Pavillons wurden auch im neuen Hause beibehalten und eine Reihe wesentlicher Verbesserungen eingeführt. Der Belegraum wurde um 79 Betten vermehrt, so daß jetzt 228 zur Verfügung stehen, und bei einer durchschnittlich dreimonatlichen Kurdauer 900 bis 1000 Lungenkranke im Jahreslaufe geheilt, resp. wieder erwerbsfähig werden können. Es konnten auch besondere Zimmer für Pfleglinge, welche größere Anforderungen stellen, eingerichtet werden. Der ganze neue Trakt sei bereits vollständig belegt, darunter 36 Plätze mit höheren Verpflegsgebühren. Nach dem Antrage des Direktors wurde eine besondere Ehrung für Herrn David Ritter v. Gutmann beschlossen. Hierauf sprachen noch der Vorsitzende Hofrat Weichselbaum und Regierungsrat Dr. Svetlin über die Bedeutung der Heilstätten in wissenschaftlicher und therapeutischer Hinsicht. Nachdem sodann Regierungsrat Ebert den Wirtschaftsbericht, Herr Schellbach den Kassenbericht erstattet hatten, bildete die Einstellung von zwei Millionen Kronen in das Regierungsbudget des Jahres 1907 Gegenstand der Besprechung und es wurde der Befriedigung darüber Ausdruck gegeben, daß der Finanzminister Doktor v. Korytowski dieser großen Aufgabe ein so reges Interesse zuwendet. Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

(N. fr. Pr. 17. November.)

Ein Kinder-Erholungsheim wurde vor kurzem in Groß-Lichterfelde-West, Albrechtstraße, in Betrieb genommen. An der Spitze des Komitees stehen Geheimer Regierungsrat Pütter, Verwaltungsdirektor der königlichen Charité und Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Hoffa, Direktor der Universitätspoliklinik für Orthopädie. Das Heim hat 32 Betten. Aufnahme gewährt es schwächlichen, blutarmen, skrofulösen, unter erblicher Tuberkulosebelastung stehenden, oder sonst der Erholung nach schwerer Krankheit bedürftigen Kindern zu einem Pflegesatz von 2 Mark für den Tag.

Eine weitere Ausdehnung der Fürsorge für Tuberkulöse betrifft ein Ministerialerlaß. Auf Grund der Feststellungen der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen in Preußen wird die Schaffung besonderer Heilstätten für Schwerkranke, sowie besonderer Räume für Tuberkulöse in den allgemeinen Krankenhäusern für nötig erklärt; auch wird empfohlen, Konzessionen für Kranken-

hausneubauten künftig nur dann zu erteilen, wenn für Tuberkulöse besondere Einrichtungen nach den in den Volksheilstätten erprobten Erfahrungen getroffen werden.

Die Anlage einer Walderholungsstätte für Genesende wird in der Spandauer Stadtforst demnächst in Angriff genommen werden. Die Stadt stellt für diesen Zweck ein mit Laub- und Nadelholz bestandenes Gelände von 10 Morgen zur Verfügung. Die Erholungsstätte erhält Raum zur Aufnahme von 900 Personen.

Eine Fürsorgestelle zur Bekämpfung der Tuberkulose hat der Magistrat zu Glogau ins Leben gerufen. — Den dortigen Ärzten sind gleichzeitig Anzeigebriefe zugegangen, auf denen sie jeden Fall von Tuberkulose der Fürsorgestelle anzuzeigen haben. Zur Belehrung der mit dem Kranken in Berührung kommenden Personen hat der Magistrat ferner ein Tuberkolose-Merkblatt herausgegeben, das vorkommendenfalls kostenlos verteilt wird.

Der Deutsche Verein für Volkshygiene veranstaltet im kommenden Winterhalbjahr in dem oberen Saale der Urania, Taubenstraße 48/49, einen praktischen Kursus der häuslichen Gesundheitspflege mit Demonstrationen und Übungen für Damen gegen ein Honorar von 12 Mark. Anmeldungen sind baldmöglichst an die Geschäftsstelle des Vereines, Maaßenstraße 26, (geöffnet von 9—12 Uhr) zu richten. Ebenda sind Programme und Teilnehmerkarten erhältlich.

Preußen (Regierungsbezirk Minden): Verfügung, betreffend Errichtung von Fürsorgestellen für Lungenkranke. Vom 23. Mai 1906. (Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes 1906, Nr. 36.)

Die Kreisärzte des Bezirkes werden aufgefordert, die nötigen Schritte zur Gründung von Fürsorgestellen in ihrem Kreise zu tun und die maßgebenden Behörden und Persönlichkeiten hierfür zu interessieren. Über ihre Bemühungen in dieser Richtung sollen sie an den Regierungspräsidenten berichten. Gleichzeitig werden auch die Landräte und Oberbürgermeister der Regierungsbezirke ersucht, diese Bestrebungen zu unterstützen, insbesondere auch durch Zuschüsse aus Kreismitteln. Möge dieser Erlaß in Deutschland viele Nachfolger finden! C. Servaes.

Sachsen-Altenburg: Verordnung, betr. die Bekämpfung der Tuberkulose der Menschen. Vom 12. VI. 06. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. 1906, Nr. 33.)

Da die Einführung der Anzeigepflicht bei der Tuberkulose von Reichswegen wohl noch ein Weilchen auf sich warten lassen wird, so ist es mit Freuden zu begrüßen, daß nunmehr die Einzelstaaten die Angelegenheit in die Hand nehmen. Die Altenburger Ministerialverordnung, die hoffentlich nicht vereinzelt bleiben wird, bestimmt die Anzeigepflicht nicht nur für alle an Schwindsucht Verstorbenen und an vorgeschrittener Schwindsucht Leidenden, sofern diese ihre Wohnung wechseln oder durch ihre Wohnungsverhältnisse ihre Umgebung gefährden, sondern auch für alle Lungen- und Kehlkopftuberkulösen, die in Privatkrankenanstalten, Armen- und Versorgungshäusern, Gast- und Logierhäusern, Herbergen, Schlafstellen, Internaten und Pensionaten untergebracht sind. Zur Anzeige verpflichtet sind die Ärzte und nur, wenn keine Behandlung stattgefunden, die Leichenfrauen bezw. der Haushaltungs- oder Anstaltsvorstand. Die Polizeibehörden haben alsdann die Desinfektion zu veranlassen unter Berücksichtigung der etwa von ärztlicher Seite geäußerten Wünsche. Im Bedürfnisfalle soll die Gemeindekasse die Kosten übernehmen. Jede Anzeige muß zudem die Polizeibehörde an den Bezirksarzt weitergeben unter Mitteilung der bisher getroffenen Maßnahmen. C. Servaes.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band X. Heft 4.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE.

Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XVI.

Betrachtungen über Tuberkulin.

(Aus der Heilanstalt Hohenhonnef.)

Von

Sanitätsrat Dr. **Meißen**, dirig. Arzt.

Die spezifische Behandlung der Tuberkulose ist das allgemein ersehnte Ziel bei der wichtigsten aller Krankheiten des modernen Menschen. Man versteht darunter heutzutage vorzugsweise die Behandlung mit Produkten und Derivaten des Tuberkelbazillus, deren Zahl bereits recht groß, man darf sagen bedenklich groß geworden ist, und es werden immer wieder neue angegeben. Auch der bekannte belgische Bakteriologe J. Denys hat ein Tuberkulin empfohlen. Er bezeichnet es als „Bouillon filtré du bacille de la tuberculose" (B. F.), um seine Herstellung anzudeuten: das B. F. ist nichts weiter als das Tonzellenfiltrat einer bestimmten Bouillonkultur des Tuberkelbazillus, während das in Deutschland meist verwandte Alttuberkulin R. Kochs eine Bouillonkultur ist, die einen Glyzerinzusatz bekommt, darauf filtriert und durch Erhitzen im Vakuum auf eine bestimmte Konzentration gebracht wird. Denys hat über sein Tuberkulin ein Buch veröffentlicht (J. Denys: Le bouillon filtré du bacille de la tuberculose, Louvain et Paris 1905, ein Band von 322 Seiten). Es ist vielleicht angebracht, an die Besprechung dieses Werkes einige Betrachtungen allgemeiner Art über die Tuberkuline anzuknüpfen, und wenn diese etwas skeptisch ausfallen, so schadet das nicht, da das Lob andererseits genügend Vertreter hat.

Denys genießt als Bakteriologe auch in Deutschland einen guten Ruf. Wenn man erwartet, daß als Grundlage der therapeutischen Verwendung eines zur Bekämpfung einer Infektionskrankheit bestimmten Mittels, das Tierexperiment, besonders eingehend behandelt sein würde, in der Art wie R. Koch es seiner Zeit unbedingt forderte, so findet man sich enttäuscht. Die betreffenden Worte R. Kochs auf dem Internationalen Medizinischen Kongreß zu London 1900 scheinen fast vergessen: „Nicht mit dem Menschen, sondern mit dem Parasiten für sich in seinen Reinkulturen soll man zuerst experimentieren. Auch wenn sich dann Mittel gefunden haben, die die Entwickelung der Tuberkelbazillen in den Kulturen aufzuhalten imstande sind, soll man nicht wieder

sofort den Menschen als Versuchsobjekt wählen, sondern zunächst an Tieren versuchen, ob die Beobachtungen, die im Reagenzglase gemacht wurden, auch für den lebenden Tierkörper gelten. Erst wenn das Tierexperiment gelungen ist, kann man zur Anwendung am Menschen übergehen." Bei Denys nehmen die Tierversuche über die immunisierende Wirkung des B. F. ganze 7 Seiten des schön gedruckten und mit vielen Bildern und Tafeln ausgestatteten Buches ein. Die Versuche rühren zum großen Teil nicht einmal von Denys selbst her, sondern von M. Broden (an 19 Hunden). Denys berichtet von eigenen Versuchen an 3 Ziegen und 3 Rindern. Meerschweinchen oder Kaninchen wurden absichtlich nicht verwendet. Als Gründe für diese Dürftigkeit werden angeführt, daß solche Versuche sehr kostspielig sind; daß sie doch nichts über eine entsprechende Wirkung am Menschen aussagen würden; daß der Erfinder bereits zur Zeit seiner ersten Tierversuche die „unerschütterliche Überzeugung" von der Wirksamkeit des B. F. bei menschlicher Tuberkulose gewonnen hatte. Man mag diesen Gründen zum Teil eine gewisse Berechtigung zugeben, aber man kann nicht sagen, daß sie besonders stark sind, wenn man die eigene Überzeugung, die ja ein Erfinder naturgemäß hat und auch haben muß, nicht nur dem bereits in ähnlicher Weise überzeugten, sondern auch dem skeptischer beanlagten Arzte beibringen will. Es gibt doch noch Leute, die erst das Fundament sehen und prüfen wollen, bevor sie an die Haltbarkeit des Gebäudes glauben, das darauf errichtet werden soll. An den Geldmitteln sollte die Erfüllung dieser fundamentalen Forderung doch wohl nicht zu scheitern brauchen: die würden sich schon finden, wenn man ernstlich will. Es soll aber hier nicht etwa ein besonderer Vorwurf gegen Denys erhoben werden: alle Entdecker von Specifica gegen Tuberkulose machen es nicht besser. Selbst R. Koch macht keine Ausnahme: Nach dem mir vorliegenden Bericht über den Londoner Kongreß von 1900 sagte er dort: „Ich kann über meine noch nicht abgeschlossenen Versuche mitteilen, daß Meerschweinchen, die bekanntlich für Tuberkulose außerordentlich empfindlich sind, wenn man sie der Wirkung einer solchen Substanz aussetzt, auf eine Impfung mit tuberkulösem Virus nicht mehr reagieren, und daß bei Meerschweinchen, die schon in hohem Grade an allgemeiner Tuberkulose erkrankt sind, der Krankheitsprozeß vollkommen zum Stillstand gebracht werden kann, ohne daß der Körper etwa anderweitig nachteilig beeinflußt wird." Diese Versuche sind, soweit bekannt, niemals veröffentlicht worden, und noch weniger ist bekannt, daß die darin enthaltenen großen Versprechungen jemals durch Nachprüfung Bestätigung gefunden hätten.

Im besten Falle übrigens, d. h. wenn die Denysschen Versuche Bestätigung finden, was bei den Ergebnissen auch unserer allerersten Bakteriologen bekanntlich durchaus nicht immer zutrifft, würden sie doch nur beweisen, daß man, wahrscheinlich auch nur unter manchen Einschränkungen, mit dem B. F. durch gleichzeitige oder kurz vorhergehende Behandlung Tiere gegen künstliche Infektion mit Tuberkelbazillen schützen kann. Darüber aber, ob das Mittel auch bei schon länger wirksamer Infektion oder bei natürlich entstandener Tuberkulose heilend wirkt, sagen sie nichts aus. Das sind Fragen für sich, die neue Versuche erfordern würden, die aber beantwortet sein

sollten, bevor man zu Versuchen am kranken Menschen übergeht. Hier müssen auch die Untersuchungen v. Behrings angezogen werden. Es ist zwar recht schwierig zu erkennen, was dieser „Edison" der Medizin eigentlich meint und will. Sicher aber hat er wiederholt betont, daß er mit seinem Bovovakzin nur junge Kälber mit einiger Sicherheit immunisieren zu können meint, d. h. solange die Tiere noch keine Tuberkelbazillen in nennenswerter Menge in sich aufgenommen haben, also völlig gesund sind. Der Heilung manifest gewordener Tuberkulose steht v. Behring, soweit ersichtlich, wenigstens bis in die letzte Zeit, recht skeptisch gegenüber. Man kann freilich nicht wissen, welche Wirkung sein neuestes Mittel haben soll.

Der bei weitem größte Teil des Denysschen Buches (Seite 30 bis Schluß) enthält Darlegungen über die Wirkungen des B. F. bei tuberkulösen Menschen, Regeln für eine Kur mit dem Mittel, Angaben über die dabei zu vermeidenden Fehler, Vergleiche mit anderen Tuberkulinen, und ausführlich seine praktische Anwendung bei menschlicher Tuberkulose der verschiedenen Organe, namentlich bei sogen. offener Lungentuberkulose, d. h. bei der gewöhnlichen Lungenschwindsucht. Der vorsichtig denkende und durch manche wenig erfreuliche Erfahrung gewitzigte Arzt wird erwarten, daß die Wirkung zunächst an solchen Formen der Krankheit unzweideutig dargetan würde, die einer direkten Prüfung zugängig sind, also an Lupus oder etwa an den gelegentlich sehr früh, d. h. bei kaum erst hervortretender Lungentuberkulose zu beobachtenden Formen von Tuberkulose des Kehlkopfes, oder an sonstigen entsprechenden Fällen. Aber für den Lupus gesteht Denys offen, daß wohl Besserung, aber seltener Heilung durch das B. F. erreicht werde, daß es häufig versage; er erwartet von der Zukunft die Erklärung dieser „seltsamen Tatsache". Nach Untersuchungen seines Assistenten van de Velde läge der Mißerfolg nach Analogie der Verhältnisse bei Streptokokken-Infektionen vielleicht darin begründet, daß es sich beim Lupus um eine Abart des Tuberkelbazillus handelt, die gegen das B. F. refraktär wäre, und ein Tuberkulin aus gleicher Bazillenrasse erforderte. Dann würden sich allerdings alle Mißerfolge des B. F. bakteriologisch „ungezwungen" erklären lassen, da auch bei anderen Tuberkulosen des Menschen schwerlich immer die gleiche Bazillenrasse wirksam ist. Es ist aber zu erwägen, daß ein anderer Tuberkulinentdecker gerade von dem rassefremden Perlsuchttuberkulin besonders großartige Erfolge bei menschlicher Tuberkulose berichtet. Wo ist wohl die Wahrheit!

Jedenfalls ist auch hier der vorsichtige Weg R. Kochs verlassen, der sein erstes Tuberkulin zunächst bei Lupus anwandte, um sicher beobachten zu können, wo dann die äußerst sinnfällige, leider freilich nicht zur Heilung führende Wirkung den Anlaß zu der maßlos begeisterten Aufnahme der Entdeckung bot. Denys hat seine hauptsächlichen Erfolge bei der gewöhnlichen chronischen Lungentuberkulose gesehen, diesem vielgestaltig wechselnden, äußerst komplizierten, im einzelnen — infolge unserer unvollkommenen Untersuchungsmittel — sehr schwer zu beurteilenden Krankheitsprozeß. Allerdings wäre ja die systematische Grundlage des Tierversuches und ebenso die Beobachtung an einfachen, offen vor uns liegenden Formen der Tuberkulose überflüssig, sobald die Erfolge auch bei der gewöhnlichen Lungenschwindsucht so klar

hervorträten, daß jeder Zweifel verstummen müßte. Die Aufgabe der Wissenschaft ist, überall zuerst die Tatsachen festzustellen und dann die Erklärung für sie zu suchen. Schließlich kann es uns Ärzten gleichgültig sein, wie sich die Heilwirkung eines Tuberkulins erklären möchte, wenn sie nur eine unzweifelhafte Tatsache ist. Der von R. Koch angegebene, freilich etwas umständliche Weg sollte uns ja nur möglichst sicher zu dieser Tatsache führen. Ist denn aber die Heilkraft des B. F. oder irgendeines anderen Tuberkulins eine Tatsache!

Das Denyssche Buch ist eine fleißige Arbeit und bietet manches Lehrreiche auch für skeptisch veranlagte Leser. Den Beweis aber für die Heilkraft des B. F. bei der menschlichen Tuberkulose wird es wohl nur dem bringen, der gern glaubt, was er wünscht. Mit diesem Beweise steht es nicht anders wie bei dem benzoësauren Natron Rokitanskys, dem Kreosot Sommerbrodts, der Zimtsäure Landerers und all den vielen Mitteln gegen Schwindsucht, für deren Wirkung recht schöne, wissenschaftlich recht annehmbar klingende Erklärungen vorgebracht wurden, denen aber die Tatsachen leider nicht entsprachen. Dies gilt für das B. F. wie für alle anderen Tuberkuline. Ich habe die in den letzten Jahren gewaltig anschwellende Literatur nach Möglichkeit verfolgt, und komme beim besten Willen zu keinem anderen Ergebnis. Schon die Vielheit der Tuberkuline, von denen jedes vorzügliche Wirkungen behauptet, und zu denen doch immer wieder neue hinzutreten, muß stutzig machen: der alte Erfahrungssatz, daß, wo sehr viele Mittel empfohlen werden, keines was Rechtes leistet, hat bisher noch immer Bestätigung gefunden. R. Koch hat sein erstes Tuberkulin offenbar für noch nicht vollkommen gehalten, da er später noch mehr andere angab: Gleichwohl ist sein Alttuberkulin diejenige Form, der, in Deutschland wenigstens, das meiste Vertrauen entgegengebracht wird: auch das gibt zu denken.

Hypothesen und Theorien sind in der Wissenschaft gewiß nötig. Aber es will doch scheinen, als ob man etwas zu sehr von der Voraussetzung ausgehe, daß das Tuberkulin helfen und heilen müsse, und daß der mangelhafte Erfolg nur in der ungenügenden Zusammensetzung oder in der unrichtigen Anwendung begründet liege. Fragen wir uns, was man mit den Tuberkulinen irgendwelcher Art zu erreichen gedenkt, so kann die Antwort nur lauten: man will durch die vermehrte Zufuhr der Krankheitsgifte, die vom Erreger ausgehen oder in ihm enthalten sind, eine aktive Immunisierung herbeiführen, der Organismus soll zu genügender Erzeugung von Schutz- und Heilstoffen gezwungen werden. Dies Prinzip in allen Ehren: Aber ist es denn auf diesem Wege gelungen, auch nur bei einer menschlichen Krankheit die Heilung zu erreichen! Eben weil der Weg sich als schwierig, gefahrlich, unwirksam erwies, kam man ja auf das Prinzip der passiven Immunisierung durch die Zufuhr bereits präformierter Schutz- und Heilstoffe, wobei zu erwähnen ist, daß auch dieser Weg bisher nur bei einer einzigen Krankheit, der Diphtherie, zu ziemlich allgemein anerkannten Erfolgen geführt hat, während er sonst überall versagt hat. Also was bisher bei keiner noch so einfachen Krankheit gelungen ist, die aktive Immunisierung, das soll bei einem so komplizierten Krankheitsprozeß, wie ihn

die menschliche Tuberkulose darstellt, gelingen. R. Koch war in dieser Hinsicht vorsichtiger; er ließ sein erstes Tuberkulin nur auf das „tuberkulöse Gewebe“ wirken, d. h. auf das bereits veränderte Gewebe in der Umgebung der Krankheitsherde, das womöglich durch Nekrose ausgestoßen werden sollte. Daß dies Tuberkulin immunisierend wirke, hat er nur als möglich, weiterer Prüfung bedürftig, behauptet.

Die moderne wissenschaftliche Medizin stellt sich klarer wie je die Aufgabe, den Wegen der Natur zu folgen, die Heilung der Krankheiten so herbeizuführen wie die Natur es macht, in den wunderbaren Chemismus, der hier waltet, zielbewußt einzugreifen, ihn richtig zu gestalten. Wir unterscheiden akute und chronische Infektionskrankheiten. Bei jenen sehen wir, daß die Krankheit, nachdem sie eine gewisse Höhe erreicht hat, entweder zum Tode führt oder eine wirkliche Umkehr erfährt, die die Heilung einleitet, und auf eine genügende Reaktion des Organismus, eine Selbstimmunisierung zu beziehen ist. Gerade bei der Tuberkulose sehen wir gar nichts hiervon; im Gegenteil, der Tuberkulöse wird offenbar immer empfänglicher für die Krankheit, je weiter sie sich ausgebreitet, je länger sie schon gedauert hat. Wir müssen also erwarten, daß ein Tuberkulin die Macht habe, das chronische Siechtum der Tuberkulose in eine akute Krankheit umzuwandeln, die den genannten Umschwung zum Merkmal hat. Diesen Gedanken hat meines Erinnerns Samuel bald nach der Entdeckung des Tuberkulins erwähnt, und ich finde ihn auch in neueren Schriften angedeutet. Außerdem aber müßte bei der so umgestalteten Tuberkulose durch das Tuberkulin die aktive Immunisierung gelingen, was doch bei keiner anderen Krankheit gelang. Obendrein sind alle natürlichen akuten Formen der Tuberkulose so verderblich, daß hier andere Gesetze zu walten scheinen wie bei sonstigen akuten Krankheiten. Ob nicht die Aufgabe, die hier dem Tuberkulin gestellt ist, doch wohl etwas zu schwer ist, als daß sie gelöst werden könnte! Die fleißigsten Arbeiten helfen nicht darüber hinweg, solange sie wesentlich nur Worte und nicht immer allzuklare Begriffe bringen. Wir müssen uns das zu lösende Problem einmal in möglichst einfacher Form vor Augen führen; dann tritt seine Schwierigkeit am deutlichsten hervor.

Aber hat nicht trotz aller theoretischen Bedenken der praktische Erfolg diesen gordischen Knoten längst zerhauen! Ich habe mich davon nicht überzeugen können, und weiß, daß es einer großen Anzahl meiner Fachgenossen nicht anders geht. Wer nüchtern zusieht, wird bei den Tuberkulinen auch beim besten Willen wenigstens bis jetzt keine anderen Erfolge entdecken können, wie bei den vielen anderen Schwindsuchtsmitteln ephemeren Daseins: er wird an das Wort des alten Brehmer denken: „Ich habe nicht das Glück, die Heilwirkungen sehen zu können, die meine Kollegen von ihren Mitteln rühmen.“ Meine eigenen Erfahrungen vom Tuberkulin beginnen mit der ersten Entdeckung R. Kochs, wo wir im Winter 1890/91 zu Falkenstein etwa 90 Tuberkulöse spritzten. Erfolge haben weder Dettweiler noch ich gesehen, und Dettweiler sagte das auch ganz offen auf dem Wiesbadener Kongreß 1891. Es mag sein, daß man damals etwas wahllos vorging, weil jeder Lungenkranke durchaus gespritzt sein wollte. Auch waren die Anfangsdosen nach der heutigen

Meinung zu groß ($^1/_2$—1 mg). Aber wir handelten genau nach der damaligen Vorschrift, und es muß betont werden, daß doch nur einzelne Kranke nachweislichen Schaden von der Kur hatten. Die sehr große Mehrzahl vertrug nach einigen Reaktionen bald soviel Tuberkulin als man geben wollte. Der Nachteil bestand im wesentlichen in der Enttäuschung, daß eben der Heilerfolg nicht eintrat. Ich habe seit dieser Zeit das Tuberkulin niemals ganz verlassen, sondern habe es in anderen Formen und mit anderer Methodik gelegentlich weiter versucht. Wohl an 200 Fälle habe ich außerdem in meiner Anstalt gesehen, die anderswo mit Tuberkulinen aller Art behandelt waren. Von irgendwie ersichtlichen Erfolgen habe ich niemals etwas entdecken können, eher von Mißerfolgen: Arzt und Patient waren schon zufrieden, wenn die Tuberkulinkur „vertragen" wurde, was vielfach schon als ein Erfolg angesehen zu werden scheint. Wer sich so ausspricht, muß des Vorwurfs gewärtig sein, daß er die Technik der Tuberkulinkur nicht genügend beherrsche. Dieser Vorwurf ist nicht gerade stark, da die Tuberkulinkur wohl Sorgfalt erfordert, sonst aber besondere Schwierigkeiten durchaus nicht bietet. Wenn er mir persönlich erhoben würde, so würde ich den Spieß umkehren, und betonen, daß bestimmt kein Tuberkulinverehrer den gewissermaßen natürlichen Verlauf der Lungentuberkulose während zweier Jahrzehnte an so vielen tausend Kranken genau beobachtet und verfolgt hat wie ich, und daß man dadurch vor manchen voreiligen oder unhaltbaren Schlüssen bewahrt bleibt.

Die Methodik der Tuberkulinkur hat manche Phasen durchgemacht und ist auch jetzt wohl noch nicht abgeschlossen, zumal es sich nicht mehr um ein Tuberkulin handelt. In der Sturm- und Drangperiode spritzte man promiscue, indem man mit den Dosen begann, die heute bei der Tuberkulinprobe üblich sind ($^1/_2$—1 mg). Man kam aber sehr bald auf vorsichtigere Auswahl der Fälle und auf kleinere Anfangsdosen. Daß die Erfolge trotzdem offensichtlich weit hinter den Erwartungen zurückblieben, suchte man durch den Begriff der Mischinfektion zu erklären. Über diesen Begriff kann man verschiedene Auffassungen haben; ganz sicher aber bleibt es völlig unverständlich, weshalb infolge von Mischinfektion die Wirkung eines echten Spezifikums versagen sollte: Man vergleiche einmal die Verhältnisse bei der Syphilis. Aber die Zuversicht, daß das Tuberkulin Heilkraft besitzen müsse, war so groß, daß man die fehlenden Erfolge auf die besonderen Umstände schieben zu müssen meinte. Nun kam eine Zeit, wo man die Tuberkulinkur auf die leichtesten Formen, auf die ersten Anfänge der Lungentuberkulose beschränken wollte, was übrigens auch R. Koch in seiner ersten Veröffentlichung ungefähr empfohlen hatte. Die Diagnose sollte durch die Tuberkulinprobe geschehen, und die Heilung sollte dadurch erwiesen werden, daß auch auf höhere Dosen Reaktionen nicht mehr einträten. Daß ein positives Ergebnis der Tuberkulinprobe keineswegs stets auf klinische Tuberkulose schließen läßt, sondern daß dazu das Vorhandensein sogen. latenter Herde ausreicht, darüber ist heute wohl Einigkeit vorhanden. Und die petitio principii, die Heilkraft eines spezifischen Mittels wesentlich durch Erscheinungen beweisen zu wollen, die sich einfach durch die bloße Angewöhnung erklären, ist unstatthaft. Es stellte sich auch

bald heraus, daß die Unempfindlichkeit gegen das Tuberkulin gar nicht lange anhält, und daß die etappenweise Wiederholung der Kur notwendig ist, um den zweifelhaften Vorteil festzuhalten. Inzwischen wurden von R. Koch neue Präparate angegeben, die das alte Tuberkulin an Wirkung übertreffen und auch bei Schwerkranken Anwendung finden sollten. Merkwürdigerweise hat keines dieser Mittel irgendwie allgemeinen Beifall gefunden; man ist beim Alttuberkulin geblieben, oder dahin zurückgekehrt. Aber man beschränkt sich nicht mehr auf die ganz leichten Formen der Krankheit, wo der energische Einwand nicht fehlen konnte, daß solche Fälle ganz gut auch ohne Tuberkulin durch die gewöhnliche Behandlung heilen, daß man da also gut reden hatte. Soweit ich sehe, wählt man jetzt für die Tuberkulinkur weder die ganz leichten Fälle, wo schwer etwas zu beweisen ist, noch die ganz schweren, wo alles versagt, sondern solche, die in der Mitte liegen und bei denen man mit der gewöhnlichen Behandlung nicht mehr recht vorwärts kommt; von dem angeblichen Hindernis der Mischinfektion hört man nichts mehr. Darin liegt ein Fortschritt: Nur diese Fälle sind geeignet, um ein Urteil über Wert oder Unwert eines Mittels gegen Tuberkulose zu bilden; denn ein solches Mittel muß deutlich und unzweifelhaft mehr leisten als das übliche Heilverfahren! Sonst wird man nur den zum Glauben bringen, der bereits gläubig ist, oder der nicht weiß, was auf andere Weise bereits erreicht wird. Hinsichtlich des Modus der Tuberkulinkur wird heute die Methode des ganz langsamen und äußerst vorsichtigen „Einschleichens“ allgemein bevorzugt: man beginnt mit minimalen Dosen ($^1/_{100}$ mg), sucht jede Fieberreaktion zu vermeiden und geht sehr allmählich zu höheren Dosen weiter. Nur der siegesgewisse Erfinder des Perlsuchttuberkulins macht eine Ausnahme, da er das Auftreten von Fieberreaktionen nicht unbedingt scheut. Man kann in der Tat Bedenken haben, ob die ängstlich-vorsichtige „Mithridatisation“, die ganz allmähliche Giftgewöhnung, die meist die Zeit von vielen Monaten beansprucht, wirklich die richtige Methode ist. Es gibt schon boshafte Menschen, die behaupten, daß manche Ärzte sie hauptsächlich deshalb verwenden, um leichter die Zeit und Geduld zu gewinnen, die auch die gewöhnliche Behandlung als Hauptingredienz erfordert.

Jedenfalls ist dies die jetzige Phase der Tuberkulinbehandlung; ob sie die endgültige ist, muß abgewartet werden. Übrigens vermag man auch durch die langsame Mithridatisation eine unangenehme Eigenschaft des Tuberkulins nicht sicher auszuschalten, nämlich die Unberechenbarkeit seiner Wirkung: trotz aller Vorsicht treten gelegentlich recht unangenehme Reaktionen auf; die Anwendung derselben Dosis in konzentrierterer Lösung genügt schon unter Umständen. Auch kann ich mich des Eindruckes nicht erwehren, daß vorhandene Neigung zu Hämoptysen durch die Gewebsreizung bei der Tuberkulinkur vermehrt wird. Gleichwohl werden gute Erfolge von der Methode berichtet, namentlich in der rascheren Entfieberung langwieriger Fälle. Ich möchte hier zwei Fälle meiner eigenen Erfahrung anführen. Ein junger Mann, etwa dem II. Stadium angehörig, erholte sich bei der üblichen Anstaltsbehandlung vortrefflich, nahm eine ganze Anzahl Kilo an Gewicht zu, sah frisch und blühend aus; aber er war und blieb subfebril. Der Lungenbefund bot ein paar Monate lang wenig Anhalt für die

intimeren Vorgänge im Krankheitsherd; schließlich aber zeigten sich die Symptome einer zirkumskripten Kaverne in der betreffenden Lungenspitze. Aus zufälligen Gründen wurde um diese Zeit eine Tuberkulinkur begonnen, und das Fieber ging deutlich herunter. Der Fall ist noch nicht abgeschlossen. Ein anderer junger Mann, in ähnlichem Stadium und ebenfalls leicht fieberhaft, wurde gleich im Beginn der Kur mit Tuberkulin behandelt, vertrug das Mittel aber nicht, so daß die Fortsetzung der Behandlung ausgesetzt wurde. Durch die gewöhnliche Anstaltskur verlor er sein Fieber in einigen Monaten vollständig, und erreichte durch einen lang fortgesetzten Aufenthalt im Sanatorium einen recht befriedigenden stationären Zustand. Wäre das gleiche Resultat nicht auch bei dem ersten Patienten sehr wohl ohne Tuberkulin denkbar! Bei ihm begann endlich der Kern seines Krankheitsherdes sich auszustoßen, und die klinische Gruppe der zirkumskripten Kavernenbildung ergibt bekanntlich keine allzu schlechte Prognose.

Ich habe diese Fälle vorgeführt, um zu zeigen, wie außerordentlich schwierig die Beurteilung von Wirkung oder Nichtwirkung des Tuberkulins ist. Ein Tuberkulinschwärmer wird vielleicht behaupten, daß die Entfieberung des zweiten Falles doch dem Tuberkulin zuzumessen sei, obwohl nur 3—4 Einspritzungen gemacht wurden; ähnlichen Illusionen begegnet man nicht ganz selten in der Literatur. Ich kann aber mit Dutzenden von ganz ähnlichen Fällen antworten, die ganz ohne Tuberkulin und dergl. durch Geduld und richtiges Tun und Lassen sich ebenso entfieberten und genasen, soweit das bei Tuberkulose möglich ist. Es klingt ja fast komisch, daß wir nicht sehr bald sollen sagen können, ob ein Mittel hilft oder nicht. Aber es ist doch so. Wir haben es beim Tuberkulin mit einem Mittel zu tun, wo der Tierversuch, der übrigens mehr und mehr als nebensächlich angesehen wird, gelinde gesagt, ungenügend ausgefallen ist, wo bei dem Auge und überhaupt der Untersuchung direkt zugänglichen Formen der Krankheit der Heilerfolg zugestandenermaßen ausbleibt, wo aber gleichwohl bei schon vorgeschrittenen Formen, wie die obigen Fälle, bei sogen. offener Lungentuberkulose bedeutende Wirkungen behauptet werden. Wie vermögen wir nun zu entscheiden, ob das zu Recht geschieht!

Zunächst ist zu bemerken, daß wir reine Versuche am Menschen mit dem Tuberkulin oder ähnlichen Mitteln überhaupt kaum anzustellen vermögen. Denn wir verwenden doch niemals bloß das Arzneimittel, selbst dann, wenn sein Gebrauch zu Hause, und nicht, wie meist zutrifft, an einem Kurort, in einem Sanatorium oder Krankenhaus geschieht, sondern wir nehmen unweigerlich und unwillkürlich noch eine ganze Reihe von anderen Maßnahmen hinzu. Das ist an sich ganz in der Ordnung, denn der Arzt soll und muß alles heranziehen, was nach vernünftiger Erwägung Nutzen bringen kann, vorausgesetzt, daß es nicht schadet. Es würde auch für die Beurteilung des Wertes der Arznei nebensächlich sein, sobald diesen Maßnahmen nur untergeordnete Bedeutung zukäme. In Wahrheit aber bilden sie die Grundlage der ganzen Behandlung und enthalten den Grundgedanken des sog. hygienisch-diätetischen Heilverfahrens, d. h. eine besondere, gesundheitsgemäße Regelung der Lebensweise, auch wenn der Kranke zu Hause bleibt. Allermeist aber werden

Tuberkulinkuren in Sanatorien durchgeführt, wo eine sorgfältige hygienisch-diätetische Kur gleichzeitig eingreift. Man mag über diese Kur denken wie man will, es bleibt eine zweifellos feststehende Tatsache, daß sie gute und ganz sicher erwiesene Erfolge aufzuweisen hat, gerade in solchen Fällen, die man auch für die Tuberkulinkur geeignet hält; sie ist die einzige Kur, die sich durch die Jahrhunderte erhalten hat, wenn sie auch seit einigen Jahrzehnten mit bewußterem Verständnis durchgeführt wird. Die Erfolge zeigen sich in Besserung des Gesamtbefindens, Zunahme des Gewichtes und der Kräfte, Aufhören des Fiebers, Nachlassen von Husten und Auswurf, Trockenwerden der Lunge, Verminderung und Verschwinden der Bazillen. Daß man beim gleichzeitigen Gebrauche einer Tuberkulinkur irgendetwas anderes beobachtet hätte, hat man noch niemals gesehen, gehört oder gelesen. Ja, wenn die Erfolge bei Tuberkulingebrauch rascher, auffälliger, eklatanter hervorträten! Aber das trifft gewiß nicht zu, wird auch nicht mehr behauptet: Mit oder ohne Tuberkulin bleibt Zeit und Geduld die eigentliche Parole. Solange aber das Tuberkulin nicht unzweideutig mehr leistet als das gewöhnliche Verfahren, ist es mit dem Beweise seiner Heilkraft schlecht bestellt. Die Vertreter der hygienisch-diätetischen Methode haben sich in sorgfältigen Statistiken über Hunderte von Kranken bemüht, die Leistungen ihres Verfahrens so darzulegen, daß die Eigenart jedes Falles, der Verlauf der Kur und ihr Erfolg, auch die Dauer des Erfolges für jeden klar ersichtlich sind. In der umfangreichen Literatur der verschiedenen Tuberkuline habe ich bisher nur eine Arbeit gefunden, die diesen Statistiken gegenübergestellt werden kann. Sie stammt von dem Sanatoriumarzt Schnöller in Davos und bezieht sich für unseren Zweck günstigerweise gerade auf das Denyssche Tuberkulin.[1] Das Buch enthält außer den üblichen Theorien und Hypothesen, eine ausführliche Statistik über 211 Lungenkranke, die von 1902 bis 1905 im Sanatorium Davos-Platz mit Denysschem Tuberkulin behandelt wurden. Die Fälle sind nach 3 Stadien eingeteilt, und ich nehme an, daß damit das gleiche gemeint ist, was verständigerweise darunter zu verstehen ist: I. Stadium = auf die Lungenspitzen beschränkte, wenig ausgedehnte Erkrankung; II. Stadium = Fälle mit deutlich ausgebildeten, schon etwas weiter fortgeschrittenen Veränderungen; III. Stadium = schwere Fälle mit weit ausgedehnter, meist auch tiefgreifender Veränderung. Positiver Erfolg wird von 186 Kranken angegeben, d. h. bei 88,2 %. Im I. Stadium (25 Kranke) wurden 100 %, im II. Stadium (114 Kranke) 94,2 %, im III. Stadium (47 Kranke) 72,3 % Erfolge beobachtet. Der Grad des Erfolges wird unterschieden in: 1. wahrscheinliche Heilung, 2. bedeutende Besserung, 3. Besserung. Das entspricht ziemlich genau meinem Vorschlage, der verschiedentlich angenommen worden ist, nämlich den unmittelbaren Erfolg nur mit einer Art von Zensur zu bezeichnen: I. = Bester, bezw. bestmöglicher (bei schweren Fällen) Erfolg, II. = Guter Erfolg, III. = Befriedigender Erfolg. Das Wort Heilung soll man vernünftigerweise vermeiden: Ein Kranker mag geheilt sein, wenn er dauernd unter den Verhältnissen bleibt, in denen er genas, was aber doch nur ausnahmsweise seine Absicht ist. Ob er

[1]) A. Schnöller, Theoretisches und Praktisches über Immunisierung gegen Tuberkulose, C. F. Schmidt, Straßburg, 1905, 218 Seiten.

es auch im Milieu des Gesunden ist, darüber kann nur die Dauer des Erfolges entscheiden.

Die Schnöllerschen Zahlen erscheinen glänzend. Ich habe mir vor einigen Jahren eine ähnliche Statistik zusammengestellt, aber noch nicht veröffentlicht, da sie nur einen Überschlag vorstellt über etwa 300 Patienten, die in Hohenhonnef nur hygienisch-diätetisch, nicht mit Tuberkulin behandelt wurden. Meine Gesamtzahl der positiven Erfolge beträgt etwa 75 %, bleibt also hinter der Schnöllerschen Zahl etwas zurück. Es ist aber sehr zu berücksichtigen, daß mein Material im Verhältnis viel mehr Kranke des II. und auch des III. Stadiums enthält. Ordne ich mein Material so, daß das Verhältnis der drei Stadien dem von Schnöller entspricht — 25 Kranke I. Stadium, 114 Kranke II. Stadium, 47 Kranke III. Stadium = 1 : 4,5 : 2 —, so komme ich auf über 89 % positive Erfolge, also noch etwas höher als Schnöller, obwohl ich für meine Zensur II, die der Rubrik Wesentliche Besserung Schnöllers entspricht, nicht wie dieser eine mehrwöchentliche, sondern dauernde Fieberlosigkeit fordere. Ich habe außerdem für das sogen. II. Stadium, das mir den eigentlichen Prüfstein für unsere Leistungen vorzustellen scheint, eine größere Zahl von Zensur I = Wahrscheinliche Heilung ausstellen können als Schnöller — 29 % gegen 24,8 % —, so daß man auf eine Störung durch die Tuberkulinkur schließen möchte.

Schnöller wendet sich, obwohl er in Davos tätig ist, ausdrücklich gegen den Einwand, daß seine Tuberkulinerfolge lediglich dem günstigen klimatischen Einfluß zuzuschreiben seien, der allerdings gerade für das Hochgebirge mindestens gewaltig übertrieben wird. Schnöller hält diesen Einfluß nur im Anfang des Aufenthaltes für wirksam, bald vorübergehend und nach einer Anzahl Wochen aufhörend. Um sozusagen den „Rekord“ unserer therapeutischen Leistungen bei der Lungentuberkulose kennen zu lernen, genügen einzelne, immer relativ kleine Statistiken nicht, schon weil sie auch beim besten Willen kein sehr gleichartiges Material enthalten. Wir müssen mit möglichst großen Zahlen arbeiten. Diese entnehme ich einer Zusammenstellung von G. Schröder-Schömberg, die zugleich zeigt, daß in der Tat die klimatischen Bedingungen keinen wesentlichen Einfluß auf Heilung und Besserung der Tuberkulose ausüben:

Art des Klimas	Fälle des I. Stadiums	Fälle d. II. u. III. Stad.	Gesamtzahl	Erfolg	Nichterfolg
See- und Küstenklima .	835	2620	3455	2515 = 72,8 %	940 = 27,2 %
Binnenlandklima . . .	1221	2101	3322	2815 = 88 %	507 = 12 %
Höhen bis 1000 m . .	1222	2035	3257	2856 = 87,7 %	401 = 12,3 %
Höhen über 1000 m . .	952	1318	2271	1898 = 83,8 %	373 = 16,2 %

Hieraus ergibt sich, daß der momentane Rekord für die Gesamtzahl positiver Erfolge bei Tuberkulose 88 % beträgt, also fast absolut genau die Zahl Schnöllers (88,2 %). Der Beweis für eine besondere Wirkung des Denysschen B. F. steht also aus!

Schnöller faßt in seiner Schrift seine Erfahrungen darüber zusammen,

welche Kranken, abgesehen von der Ausdehnung der Veränderungen, am meisten Aussicht für eine spezifische Therapie bieten, und nennt als solche:

1. fieberfreie Kranke mit gutem, kräftigem Allgemeinzustand;

2. fiebernde Kranke mit gutem Appetit, bei denen das Fieber in den ersten Wochen oder Monaten der Tuberkulinkur sinkt oder verschwindet;

3. fiebernde und nicht fiebernde Kranke, die während der Tuberkulinkur an Gewicht zunehmen, und bei denen entsprechend Aussehen und Kräfte sich bessern;

4. Kranke, die eine gute Toleranz gegenüber dem Tuberkulin zeigen.

Die Richtigkeit dieser „Erfahrungen“ wird jeder Lungenarzt gern zugeben, nur muß man statt spezifische Therapie einfach Therapie, und statt Tuberkulinkur einfach Kur sagen. Es handelt sich um eine allgemeine, und bereits altersgraue Erfahrung! Ja, wenn wir ausschließlich oder auch nur vorwiegend solche Fälle zur Behandlung bekämen, so würden wir leicht den obigen Rekord schlagen, und nach Tuberkulin u. dergl. keinerlei Verlangen tragen. Es ist aber naiv und für den Kenner belustigend, wenn immer wieder solche „Erfahrungen“ gerade von denen vorgeführt werden, die ein besonderes Mittel, Klima oder Verfahren empfehlen wollen.

Weil wir niemals reine Versuche anstellen können, weil durch das gewöhnliche Heilverfahren ohne sog. Spezifika ganz beträchtliche Erfolge ganz sicher erreicht werden, so kann beim Tuberkulin auch der wohlwollendste nüchterne Beurteiler höchstens zu einem Vielleicht gelangen. Die Schwierigkeit der Beurteilung gerade des unmittelbaren Kurerfolges wird aber noch wesentlich dadurch erhöht, daß sich gar leicht eine Reihe von subjektiven Momenten einmengt, die aus der Langwierigkeit und Vielgestaltigkeit der Krankheit, sowie aus der Unzulänglichkeit und Unvollkommenheit unserer Untersuchungsmethoden sich notwendig ergeben. Das Temperament, die mehr optimistische oder mehr pessimistische Auffassung des Untersuchers macht sich da geltend, bewußt oder unbewußt. Wie unsicher und trügerisch sind oft genug die Ergebnisse der sog. physikalischen Untersuchung, der Perkussion und Auskultation! Gleichwohl sollen wir mit ihr den Verlauf eines tief versteckt liegenden, sehr komplizierten Krankheitsvorganges objektiv verfolgen. Auch die richtige Beobachtung ergibt doch nur ein recht dürftiges Bild der Wirklichkeit. Da wir aber nicht imstande sind, unseren Befund von heute etwa durch eine Art von Phonograph genau zu fixieren, so raten wir stets mehr oder weniger, welche Veränderungen im Klopfschall, im Atemgeräusch, im Rasseln hernach eingetreten sind, sobald es sich nicht um grobe Veränderungen handelt. Es ist ja wunderbar, wieviel gleichwohl eine an sich rohe Methode durch Hand und Ohr des geübten Arztes leistet. Aber es gehört auch viele Übung und lange Erfahrung dazu, um zu einem einigermaßen sicheren Urteil zu gelangen: Viele horchen, wenige hören, pflegte Dettweiler zu sagen.

Man würde besser daran sein, wenn man sich allgemeiner die Bedeutung der verschiedenen klinischen Formen der chronischen Lungentuberkulose klar machen wollte, wie sie sich nach Abstammung, Geschlecht, Körperbau, Lebensalter, Beruf gruppenweise darstellen lassen. Solange man in weiten Kreisen den

Glauben festhält, daß es in absehbarer Zeit gelingen müßte, dem Krankheitserreger direkt den Garaus zu machen, ist freilich wenig Neigung dazu vorhanden. Immerhin hört man jetzt seltener von Lungentuberkulose schlechtweg sprechen, oder von so und so viel „Tuberkulösen", die man mit diesem oder jenem Mittel behandelt, und bei denen man dann diese und jene (immer ausgezeichnete!) Erfolge erreicht hat. Man ist wenigstens dahin gelangt, die Kranken nach Stadien einzuteilen, je nach der Extensität und auch der Intensität der Erkrankung. Das ist immerhin ein Fortschritt, obwohl einerseits bezüglich der Abgrenzung der Stadien (gewöhnlich drei, was auch völlig ausreicht: geringe, mittlere, ausgedehnte Erkrankung, meist zugleich leichte, mittlere, schwere Fälle) zu viel getüftelt wird, wo man sich doch sagen muß, daß eine scharfe Abgrenzung unmöglich ist, und obwohl andererseits gerade hier das subjektive Moment stark hervortritt: Man hat in der Tat, wie ich neulich las, den Eindruck, daß da mancher Untersucher bei der Aufnahme eine stark rauchgraue Brille aufsetzt, die er dann hernach bei der Entlassung mit einer schön rosenfarbenen vertauscht. Um ein objektives Moment einzuführen, habe ich wiederholt, aber ohne rechten Erfolg, angeregt, regelmaßiger vom Spirometer Gebrauch zu machen. Die Benutzung des Instrumentes lernt fast jeder Kranke leicht, und wenn es auch nicht überall anwendbar ist, so gibt es doch allermeist sofort eine ganz objektive, summarische Auskunft über die vorhandene Atemleistung der Lunge, und damit über die Ausdehnung der Erkrankung. Das ist mindestens eine erwünschte Kontrolle der physikalischen Untersuchung, die sich ganz gut zur besseren Fixierung der Stadien eignet. Ferner sollte außer dem Körpergewicht in Statistiken auch die Körperlänge und der Brustumfang der Kranken angegeben werden: Aus dem gegenseitigen Verhältnis dieser Zahlen ist mancher wichtige Schluß möglich.

Übrigens bekommt für die richtige Beurteilung der Fälle jede Stadieneinteilung nur dann wirklichen Wert, wenn man das entscheidendste Symptom der Krankheit, die Febrilität hinzunimmt und zu einer Untereinteilung verwendet, d. h. das fehlende oder das vorhandene Fieber, Form, Stärke und Dauer desselben, und die Neigung dazu. Für jedes Stadium sollten zwei Untergruppen gebildet werden, Fiebernde und Nichtfiebernde. Offenbar kann ein Fall des I. Stadiums mit ausgesprochener Fieberneigung (progressive Form) viel ungünstiger liegen als ein dauernd fieberloser Fall des III. Stadiums mit sehr ausgedehnten, alten Veränderungen (stationäre Form). Denys selbst unterscheidet nicht weniger als 6 Stadien, und doch bleibt es zweifelhaft, ob die Fälle von Lungentuberkulose, wie sie uns vorkommen, in dies sechsteilige Schema sich einreihen lassen, ohne daß man Prokrusteskünste anwendet. Jede Stadieneinteilung, in der Weise wie sie bisher gewöhnlich geübt wird, ist eigentlich nichts als eine Art Linnéschen Systems, nach rein äußerlichen Verschiedenheiten; die innerliche Verschiedenheit kommt nicht zur Geltung, und die Folge ist, daß ganz Ungleichwertiges in die gleiche Klasse gestellt wird. Richtig gebraucht ist sie ganz nützlich; aber sie muß ebenso wie das genannte botanische System einem natürlichen System Platz machen, das sich auf

spezifische Eigenheiten der einzelnen Krankheitsfälle stützt und zur Bildung natürlicher klinischer Gruppen führt.

Man liest heutzutage öfter, daß durch die Verwendung der „Spezifika" eine anatomische Heilung der Tuberkulose nicht nur erstrebt, sondern auch erreicht werde. Wir kennen bisher nur eine Heilung der gewöhnlichen Lungentuberkulose, die stets eine sog. Defektheilung im Sinne Virchows ist. Die Heilung der Tuberkulose ist niemals eine restitutio ad integrum, sondern die erloschene Krankheit hinterläßt ein hartes, schwieliges oder schieferiges Narbengewebe, sozusagen als Schlacke, und in dieser Schlacke sind noch Tuberkelbazillen eingeschlossen, relativ unschädlich gemacht, behalten aber noch lange ihre Lebensfähigkeit: denn die schieferigen Indurationen erweisen sich im Tierversuch als infektiös. Diese Narbenbildung entspricht den kleinen „latenten" Herden, aus denen, wenigstens nach meiner Auffassung, auch die gewöhnliche chronische Lungentuberkulose stets hervorgeht. Die Heilung dieser Krankheit ist nichts anderes als das Wiederlatentwerden eines manifest gewordenen früheren latenten Herdes. Der Unterschied liegt nur in der größeren Ausdehnung und der Gefahr des leichten Wiederaufbruches. Daß es nach Tuberkulinkuren anders sei, daß die Narben dann keine lebenden Tuberkelbazillen mehr enthielten, ist wohl Wunsch und Behauptung, aber der Beweis fehlt: Vom Alttuberkulin sagt ja R. Koch selbst, daß es nicht den Tuberkelbazillen, sondern das tuberkulöse Gewebe angreife. Praktisch kommt es wesentlich darauf an, daß die Narbe sich dauernd als genügend widerstandsfähig erweist; es ist dann gleichgültig, ob sie noch lebende Tuberkelbazillen einschließt oder nicht. Wir gelangen damit zum Begriff des Dauererfolges, der vorläufig der einzige, einigermaßen sichere Anhalt zur Beurteilung der geschehenen Heilung bei Tuberkulose bleibt. Es läßt sich auch hier wieder manches einwenden, namentlich daß der „geheilte" Kranke ja nach den gesundheitlichen Verhältnissen, in die er zu Hause gelangt, sehr verschiedene Aussicht habe, gesund zu bleiben. Das ist richtig, aber ein Heilverfahren soll doch aber den Lungenkranken so weit bringen, daß er das Milieu des Gesunden, wenn auch mit einiger Schonung, wieder verträgt. Deshalb ist die Dauer des Erfolges unzweifelhaft der beste Prüfstein, wie weit das gelungen ist; es gibt auch vorläufig keinen anderen. Nach übereinstimmenden Beobachtungen scheint es, als ob mit dem 3. Jahre nach der Kur ein Beharrungszustand eintrete, so daß, wer dann noch gesund ist, es voraussichtlich auch bleibt. Der Beweis für die besondere Leistung eines Tuberkulins müßte also so geführt werden, daß größere Gruppen von mit und von ohne das Mittel behandelten Fällen (natürlich möglichst gleichartigen) gegenübergestellt und durch die Jahre verfolgt würden, wie dies mit Recht auch Schröder-Schömberg gegen Krause-Hannover fordert. Aber die Anhänger der Tuberkuline sind mit Belehrungen und Behauptungen wohl recht freigebig, mit klaren, übersichtlichen Statistiken dagegen recht sparsam. Übrigens begegnet einem hier noch die Schwierigkeit, daß immer wieder neue Tuberkuline empfohlen werden, daß mindestens die Methodik der Anwendung des einzelnen immer wieder geändert wird. Ruhiges, planmäßiges Arbeiten wird dadurch unmöglich.

Auch Denys bringt einige Darlegungen über Dauererfolge, freilich nur in der Form, daß er die Anzahl der nach 1—6 Jahren Noch-Lebenden gegenüberstellt bei mit und bei ohne sein B. F. behandelten Kranken. Die Behandelten hätten danach eine beträchtlich günstigere Zahl. Leider hält diese Aufstellung der kritischen Betrachtung nicht stand: Wir erfahren nichts darüber, in welchem Zustande die Lebenden der beiden Gruppen sich befanden, welcher klinischen Form oder auch nur welchem Stadium sie angehört hatten, so daß eine Beurteilung nicht möglich ist. Außerdem werden 134 Nicht-Injizierte 426 Injizierten gegenübergestellt: mit so ungleichen Zahlen und so unkontrollierbarem Material kann man eine ernsthafte Statistik nicht machen.

Wir wollen hier diese skeptischen Betrachtungen über Tuberkulin abbrechen, deren Fazit auch im günstigen Falle höchstens das non liquet sein kann, das bereits erwähnt wurde. Der Tuberkulinkur fehlt vorläufig überhaupt die feste Grundlage (ungenügende Tierversuche, Versagen bei der direkten Beobachtung zugängigen Formen der Tuberkulose wie Lupus u. dergl.). Bei der Lungentuberkulose ist das Urteil außerordentlich schwierig, weil reine Versuche unmöglich sind, da ein anerkanntes Verfahren stets mitwirkt, und außerdem sehr leicht durch subjektive Momente getrübt. Dazu kommt die wachsende Zahl verschiedener Tuberkuline, deren jedes der Matador sein will, und die wechselnde Methodik ihrer Anwendung. Die mit Recht zu fordernde Mehrleistung gegenüber dem üblichen Heilverfahren wird wohl kühn behauptet, der überzeugende Beweis aber fehlt völlig. Sehr ermutigend ist das alles nicht. Gleichwohl möchte ich mir nicht erlauben, den Stab über die Sache zu brechen, schon aus Achtung vor der mühevollen Arbeit, die darin steckt. Die Wahrheit sucht jeder ehrliche Mann der Wissenschaft, und der Vertreter einer bestimmten Anschauung muß nicht tun, als ob gerade er die Wahrheit habe. Das *πάντα ῥεῖ* des alten Griechen gilt auch für die Medizin: die Anschauungen wechseln, und wir sollten das Wort von H. St. Chamberlain beherzigen, daß jede Anschauung nur den Übergang vorstellt zwischen einer verlassenen oder überwundenen, die hinter uns liegt, und einer neuen, die vor uns gerade aus der Zukunft aufdämmert. Aber die Anhänger des Tuberkulins sollten sich doch die Sache nicht so leicht machen, wie es vielfach geschieht. Erst die Tatsachen, dann die Erklärungen, nicht umgekehrt! Man theoretisiert zu viel, und ficht dann mit Worten und Begriffen, als ob es Tatsachen wären. Dabei kommt nicht allzuviel heraus. Das Tuberkulin war eine Frühgeburt, man spricht sogar von künstlicher Frühgeburt. Aber es war der Sprößling eines großen Mannes, und deshalb muß versucht werden, es am Leben zu halten. Dem Kinde eines gewöhnlichen Mannes wäre soviel Mühe wohl nicht zuteil geworden. Immerhin drängt sich der Gedanke auf, daß es für das Tuberkulin besser gewesen wäre, wenn es noch eine Weile im stillen Kämmerlein des väterlichen Laboratoriums geblieben wäre, um besser auszureifen, und manche meinen, es kehre auch jetzt zweckmäßig noch für einige Zeit dorthin zurück. Der Praktiker ist übel mit ihm daran; er soll über Dinge entscheiden, die nicht recht seines Amtes sind. Man muß die Frage aufwerfen, warum unsere staatlichen Institute sich nicht eifriger mit der hochwichtigen

Sache beschäftigen; mindestens könnten sie doch die Tierversuche nachprüfen. So würde einigermaßen vermieden, daß ein gutes Mittel unter Umständen zurücksteht, während vielleicht ein schlechtes durch laute Reklame sich vordrängt, bei der Tuberkulose und anderswo.

Man wird vielleicht sagen, daß ein überzeugter Anhänger des hygienisch-diätetischen Verfahrens naturgemäß blind sei gegenüber der Tuberkulinbehandlung. Ich bin nicht blind, und könnte den Satz leicht umkehren. Wer aber mit mir genauer zusieht, wird leicht erkennen, daß ein Gegensatz zwischen beiden Methoden nur künstlich besteht, daß diese in Wahrheit gar nicht weit auseinander sind. Dies erwähnt auch Sahli in einem Vortrag über Tuberkulin. Ich habe bereits vor Jahren darauf hingewiesen. Trotz aller Tücke und Bösartigkeit zeigt die Tuberkulose doch etwas von natürlicher Heiltendenz, mindestens in gewissen Formen. Wenn unsere Theorien über die Schutz- und Trutzvorgänge bei den Infektionskrankheiten richtig sind, so handelt es sich hier, abgesehen von bloß mechanischen Abwehrvorrichtungen, offenbar auch um Vorgänge mit Bildung von Antikörpern, unterstützt durch Alexine und Phagocyten etc., wie wir uns das heutzutage denken. Die Entstehung der Tuberkulose gestaltet sich freilich etwas komplizierter, als die der akuten Infektionskrankheiten. Wir wollen Cornet Recht geben, daß der Tuberkelbazillus nicht ubiquitär ist, jedenfalls aber ist er so ungeheuer verbreitet, daß der Kulturmensch seiner Invasion kaum zu entgehen vermag: Nach den Sektionsergebnissen finden wir ja bis über 90 % tuberkulöse Herde, und, während Säuglinge gegen Tuberkulin ziemlich refraktär sind, reagierten darauf über 60 % sogar gesunder Soldaten. An Tuberkulose erkranken und sterben aber nur etwa 20 % der Menschen, meistenorts noch weniger. Daraus folgt, daß tuberkulöse Invasion und tuberkulöse Erkrankung nicht identisch sind, daß der menschliche Organismus in der Mehrzahl der Fälle die Invasion unschädlich zu machen versteht, weil er, populär ausgedrückt, infolge besserer Abstammung, besserer Konstitution, besserer Lebensweise der stärkere Teil ist, oder bakteriologisch gesprochen, weil er über bessere Schutzvorrichtungen, leichtere und reichlichere Antikörperbildung, mehr Alexine, eifrigere Phagocyten verfügt. Zur Erkrankung an Tuberkulose genügt die bloße Invasion des Tuberkelbazillus nicht: Wirksam wird die Infektion erst, wenn, meist erst viel später, gewisse Verhältnisse sozusagen als auslösende Momente hinzutreten, ähnlich wie das latente Bild auf der photographischen Platte erst durch den Entwickler in die Erscheinung tritt. Es handelt sich also darum, diese „Entwickelung" zu verzögern oder aufzuhalten. Man hat gefunden und sich immer wieder überzeugt, daß das dadurch geschehen kann, daß wir dem erkrankten Organismus neue Schädlichkeiten nach Möglichkeit fernhalten, und alles heranziehen, was die natürliche Widerstandskraft zu heben geeignet ist, oder, wieder bakteriologisch gesprochen, was die Bildung von Antikörpern etc. befördert. Das sind aber die Grundgedanken des hygienisch-diätetischen Heilverfahrens, und daß es der genannten Aufgabe gerecht wird, beweisen seine Erfolge. Es handelt sich auch hier um eine aktive Immunisierung, wie sie durch das Tuberkulin erstrebt wird, und es fragt sich nur, welcher Weg der gangbarste ist. Die Bakteriologen

haben nicht den mindesten Anlaß auf das alte Verfahren geringschätzig hinzusehen, solange ihr Weg so wenig zum Ziele geführt, so wenig Sicheres geleistet hat; sie können die Basis der hygienisch-diätetischen Methode gar nicht entbehren, und diese kann sich ganz wohl auch als „spezifische" Methode bezeichnen, mit dem gleichen, vielleicht mit größerem Recht.

Ist es wohl sicher oder auch nur wahrscheinlich, daß es gegen jede Krankheit ein bestimmtes Mittel geben müsse, zumal gegen eine so eigenartig komplizierte Krankheit, wie die Tuberkulose! Die Bejahung der Frage entspricht freilich unseren Wünschen, unserer Bequemlichkeit; sie mag aber auch ein Rest sein des naiven Wunderglaubens alter Zeiten, den wir sonst so gern bespötteln. Wir wollen gewiß hoffen, daß wir auf dem Wege des Tuberkulins doch noch zu wirklichen Erfolgen gelangen. Vielleicht aber werden wir zu der Erkenntnis kommen, daß man die Tuberkulose nicht durch ein Mittel, sondern durch ein Verfahren heilen kann. Das müssen wir abwarten: auf beiden Wegen kann noch viel gearbeitet werden.

XVII.
Die oberen Luftwege in ihren Beziehungen zur Lungentuberkulose.

Von

Dr. W. Freudenthal, Neuyork.

Die Ätiologie der Tuberkulose, die noch vor wenigen Jahren als so einfach angesehen wurde, ist heutzutage eine höchst verwickelte und komplizierte Frage geworden, so daß viele Forscher anerkennen müssen, daß man in der größten Zahl der Fälle die Eintrittsstelle der Tuberkelbazillen gar nicht eruieren kann. Aus der Tatsache, daß die Lunge in der Mehrzahl der Fälle von menschlicher Tuberkulose die vorgeschrittensten Veränderungen zeigt, zog man lange den Schluß, daß die Lunge die hauptsächlichste Eingangspforte für die tuberkulöse Infektion des Menschen sei, die Inhalation des spezifischen Bazillus den wichtigsten, die Entstehung der menschlichen Tuberkulose herbeiführenden Vorgang vorstelle (v. Baumgarten). In neuerer Zeit verließ man sich nicht mehr vollständig auf diesen aërogenen Weg. Namentlich durch die Arbeiten v. Behrings sind eine Reihe neuer Fragen in den Vordergrund gedrängt worden, die von großer Bedeutung sind. Von Behring und Weleminsky behaupten, daß die Lunge erst auf dem Wege durch die Schleimhäute der Mund- und Nasenrachenhöhle und dann durch die Lymphbahnen infiziert werden könne. Und in diesem Zusammenhange sei hier noch besonders auf die interessanten Experimente Weleminskys hingewiesen.

Für den Laryngologen unterlag es schon lange keinem Zweifel, daß die oberen Luftwege einen Faktor bilden in der Ätiologie der Tuberkulose. Am meisten sind wohl die Arbeiten B. Fränkels, der auf die Wichtigkeit des Waldeyerschen Rachenringes hierbei hingewiesen, und seiner Schüler bekannt. Doch bevor wir auf diesen Punkt näher eingehen, beginnen wir mit dem Anfangsrohr der Respirationsorgane, der Nase.

Daß primäre Tuberkulose der Nase vorkommen kann, müssen wir wohl a priori annehmen. Mir selber sind keine derartigen Fälle in meiner klinischen, sich über 20 Jahre erstreckenden Praxis vorgekommen. Wir werden wohl nicht fehlgehen, wenn wir als Grund hierfür den unmittelbaren Kontakt mit der Luft und die Möglichkeit, eingeatmete Bazillen durch Schneuzen aus der Nase zu entfernen, verantwortlich machen. Andererseits aber finden wir eine Menge Erkrankungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen bei Tuberkulose, die doch wohl direkt oder indirekt etwas mit der letzteren zu tun haben müssen. So fand Alexander eine ganze Reihe von Ozänafällen, während ich hauptsächlich trockene und atrophische Zustände in der Nase konstatieren konnte. Max Behr, der Untersuchungen ganz ähnlich den meinigen anstellte, kommt auch zu ganz ähnlichen Schlüssen wie ich selbst. Als Grundlage dieser trockenen „Katarrhe“ in der Nase nahm ich einen Zustand an, den ich mit dem Namen Herasie belegte. Dieser Zustand macht es den Patienten einfach unmöglich, trotz genügender Nasenweite die inspirierte Luft gehörig zu assimilieren, und

sie empfinden fortwährend einen unerträglichen Lufthunger. Daß dieser Zustand sich auch auf benachbarte Teile des Körpers fortsetzt, auch die Lungen ergreift, ist zwar nicht erwiesen, aber doch höchst wahrscheinlich. Daß er sich auch auf den Nasenrachenraum erstreckt und dort den heimtückischen Nasenrachenkatarrh erzeugt, darauf habe ich schon vor vielen Jahren hingewiesen. Daß sich auch dort unter denselben Verhältnissen, unter denen sich der Retronasalkatarrh ausbildet, nämlich unter dem Einfluß der Domestikation Tuberkulose festsetzen **kann**, und sich auch in Wirklichkeit nicht so selten festsetzt, diese Ideen sind von mir in der zu Ehren **Bernhard Fränkels** im Jahre 1896 erschienenen Festschrift niedergelegt worden.

Für mich war es immer unverständlich, wie der Tuberkelbazillus bei der Atmung die vielfach verschlungenen Respirationswege durchkreuzen sollte, um endlich in den so schwer zu erreichenden Lungenspitzen sein Nest zu bauen. Weshalb tun das nicht auch andere eingeatmete Bestandteile der Luft? Weshalb gelangt z. B. der Ruß nicht nur in die Nase, sondern auch in alle Lungenteile? Wenn wir annehmen, daß die Tuberkelbazillen mechanisch von dem Luftstrom fortgerissen und eingeatmet werden, dann kann ich unmöglich zugeben, daß sie, in mäßigen Quantitäten eingeatmet, in die Lungenspitzen gelangen, ohne vorher irgendwo haften zu bleiben. Man denke sich nur den Luftstrom der Einfachheit wegen in gerader Richtung gegen die Nasenrachenhöhle vordringen. Dort biegt er in einem fast senkrechten Winkel um, und es wäre doch mehr als sonderbar, wenn die Bakterien von der feuchten Schleimhaut daselbst nicht aufgehalten würden. Im Gegenteil, man muß annehmen, daß der Nasenrachenraum in viel größerem Maßstabe die Bakterien zurückhält als die Nase selbst.

Dies waren meine Äußerungen im Jahre 1896.

Seit der Zeit richtete ich meine Aufmerksamkeit beständig auf den Nasenrachenraum, und schon immer galt für mich ein Fall, selbst wenn sonst nichts Positives durch die Untersuchung der Lungen zu eruieren war, doch als verdächtig auf Lungentuberkulose, wenn sich am Rachendach gewisse Veränderungen wie Rötungen, Infiltrationen oder Ulzeration vorfanden. Es scheint, daß viele Autoren sich diesen Ansichten seitdem angeschlossen haben.

Wenn wir nun den **Waldeyerschen** Ring nach unten verfolgen, so stoßen wir zunächst auf die in dieser Frage so wichtigen Gaumenmandeln. Daß dieselben gelegentlich die Eingangspforte für den Tuberkelbazillus bilden können, das muß ich auch jetzt noch trotz gegenseitiger Einwände von autoritativer Seite behaupten. Leider ist aber die Bedeutung der Tonsillen hierbei wesentlich überschätzt worden. Dabei spielte wohl die Wichtigkeit, die man denselben bei anderen Krankheiten, so namentlich beim Rheumatismus zuwies, eine große Rolle, und es hat in dieser Beziehung „die Tonsillen-Therapie" von **Gürich** viel Unheil gestiftet. **Gürich** entfernt jede Tonsille, und zwar so radikal wie möglich, sowie er einmal Zeichen von Rheumatismus bemerkt, und er will damit eine große Anzahl seiner Rheumatiker kuriert haben. Ich glaube kaum, daß viele Laryngologen sich dazu hergeben werden, eine nicht erkrankte Tonsille auf bloßen Verdacht hin zu entfernen. Trotzdem schien dieses Radikal-

mittel vielen Kollegen bei der Heilung von Lungentuberkulose anwendbar, ja empfehlenswert zu sein. Ein hierher gehöriger lehrreicher Fall ereignete sich vor nicht zu langer Zeit in meiner eigenen Praxis. Ich wurde von einem Kollegen zu einer Dame gerufen, die an Larynx- und vorgeschrittener Lungentuberkulose (Cavernen) seit längerer Zeit litt. Es war ihr nicht mehr möglich, Nahrung irgendwelcher Art hinunterzuschlucken, so daß eine energische Behandlung des Larynx dringend geboten war. Durch tägliche lokale Applikationen gelang es uns in einigen Wochen die Patientin so weit herzustellen, daß sie schlucken und sogar etwas herumgehen konnte. Wegen der herrschenden großen Hitze hielten wir es im Interesse der Patientin für geboten, sie in ein in den Bergen gelegenes Privatsanatorium zu schicken, das sich eines großen Rufes erfreute. Vier Tage nach ihrer Ankunft hörten wir, daß sie tot sei. Was war geschehen? Der leitende Arzt des Sanatoriums, der wie gesagt, sich eines guten Rufes als Phthiseotherapeut erfreut, fand die eine Tonsille ein klein wenig hypertrophisch, und nachdem er die Patientin einer allgemeinen Narkose unterzogen hatte, entfernte er diese Tonsille radikal. Zwei Tage darauf entstand eine fürchterliche Lungenblutung, der die Frau sofort erlag. Dieser Fall möge als warnendes Beispiel hingestellt werden. Es ist schlimm, wenn man erkrankte Tonsillen übersieht, es ist aber viel schlimmer, wenn man sie in einem solchen Falle entfernt. Die Tonsillen können sehr leicht gesehen und untersucht werden, und auf diese richten sich daher die Blicke der meisten behandelnden Ärzte. Viel vorteilhafter wäre es aber für den Patienten, wenn wir in solchen Fällen den schwieriger zu untersuchenden Nasenrachenraum auch einer Untersuchung unterwerfen würden. Ich habe es mir zur Regel gemacht, dies in jedem Falle zu tun.

Seit kurzem richtete sich meine Aufmerksamkeit jedoch auch auf einen anderen Teil des Waldeyerschen Ringes, nämlich die Gegend der Zungentonsille. Bei einer zufälligen Untersuchung der Insassen des Sanatoriums für Schwindsüchtige in Bedford fiel mir die ungeheure Masse der hypertrophischen Zungentonsillen bei den Patienten auf. Im vorigen Jahre untersuchte ich daher die Patienten hier in der Stadt wie in Bedford (die beide zu einem Institut gehören). In der Stadt, wo wir nur vorgeschrittene Fälle behandeln, fanden sich unter 33 Patienten 25, die eine vergrößerte Zungentonsille hatten, bei den anderen 8 war der Befund negativ. In Bedford waren 86 Patienten, von denen 59 sich im sogenannten ersten Stadium der Lungentuberkulose befanden, 20 im zweiten, 5 im dritten und 2 nicht klassifiziert waren. Von diesen hatten 63 Hypertrophie der Zungentonsille, und 23 nicht. Im September v. J. wiederholte ich diese Untersuchungen in Bedford, und zwar untersuchte ich das erstemal 48 Patienten. Von diesen befanden sich im ersten Stadium der Lungentuberkulose 15. 6 von diesen hatten eine vergrößerte Zungentonsille, 7 nicht. Im zweiten Stadium befanden sich ebenfalls 15, und von diesen hatten 10 eine vergrößerte Zungentonsille und 5 nicht. Im dritten Stadium befanden sich 13, von denen 5 eine Vergrößerung der Zungentonsille zeigten, 7 nicht, und eine Patientin war zweifelhaft, da es unmöglich war, sie zu untersuchen. Außerdem waren 5 Fälle bei denen die Diagnose auf Lungenschwindsucht zweifelhaft war,

und von diesen zeigten 2 eine Vergrößerung der Zungentonsille, 3 nicht. Nach 14 Tagen untersuchte ich dann 71 weitere Fälle, bei denen aber zu meinem Bedauern das Stadium der Lungenkrankheit nicht hinzugesetzt war. Es waren dies, wie gesagt, 71 Patienten, von denen 40 eine Vergrößerung hatten, 26 nicht und 5 geschwürige Prozesse in den Valleculae zeigten.

Alles in allem haben wir also in diesem Jahre 119 Fälle, von denen 63 ein positives Resultat ergaben, 50 ein negatives, 5 Ulzerationen zeigten und 1 Fall zweifelhaft war. Es sei hierbei bemerkt, daß die Anzahl der positiven Fälle viel größer gewesen wäre, wenn ich eine jede bemerkbare Hypertrophie als positiv bezeichnet hätte. Ich glaube, man würde dann vielleicht 80—90% der Fälle als mit hypertrophischer Zungentonsille behaftet bezeichnen müssen. Jedenfalls ist es uns klar, daß wichtige Vorgänge sich in der Gegend der Zungentonsille abspielen, die bei der Lungentuberkulose doch irgendeine Rolle spielen müssen. Welche Rolle das ist, das können wir freilich augenblicklich noch nicht sagen. Bei einem der Fälle, bei denen die Diagnose auf Tuberkulosebazillen nicht sicher war, entfernte ich die Zungentonsille und fand Zeichen von Tuberkulose vor. Das aber beweist natürlich noch nichts.

Ob die Masse der anderen Hypertrophien hier nicht durch den Hustenreiz entstanden sind, das kann ich auch nicht behaupten. Die Möglichkeit liegt bei manchen Fällen vor, allerdings nicht bei allen, da viele nie einen Husten gehabt haben, trotzdem sie Hypertrophie der Zungentonsille zeigten. Von historischem Interesse mag es sein, daß schon vor mehreren Jahren Heller in Berlin ein mikroskopisches Präparat zeigte mit primärer Tuberkulose der Balgdrüsen des Zungengrundes und daß Ito im Jahre 1903 auch Tuberkulose des Zungengrundes konstatierte. Diese Untersuchungen sind mir aber jetzt erst bekannt geworden, und sie deuten keineswegs die Häufigkeit an, mit der die Gegend des Zungengrundes bei Tuberkulösen in Wirklichkeit befallen ist.

Wenn wir nun annehmen, daß die Hypertrophie der Zungentonsille das Primäre ist, und daß erst später sich Lungentuberkulose entwickelt hat, so entsteht wiederum die Frage: wie ist die Tuberkulose an dieser Stelle entstanden; haben wir den Bazillus dorthin eingeatmet oder haben wir ihn, wie Brüning sagt, dorthin eingegessen? Da die Mund- und Rachenhöhle sowohl den Anfangsteil des Respirations- wie des Digestionstraktus bildet, so ist die Deutung dieser Fälle, wie Brüning richtig bemerkt, eine sehr schwierige. Für mich scheint die Möglichkeit vorhanden zu sein, daß der Bazillus mit der Nahrung bis an den Zungengrund gelangt, dort durch das Kauen der Speisen eine Zeitlang zurückgehalten wird, und so eine lokale tuberkulöse Infektion an dieser Stelle hervorruft. Der einmal infizierte Mensch wird, wie L. Bauer richtig behauptet, für eine gewisse Zeit gegen das Gift der Tuberkulose überempfindlich und kann den häufig und wiederholt auf ihn eindringenden erneuten Infektionen nicht widerstehen, bis es dann schließlich zur Entwickelung manifester Tuberkulose kommt. Aber damit ist noch nicht entschieden, daß diese eine Inhalationsinfektion sein muß. Kann z. B. der Infektionsträger nicht häufig durch die gemeinschaftlichen Eß- und Trinkgeschirre, besonders durch die letzteren, übertragen werden? Wir müssen der letzteren Ansicht Brauers ent-

schieden beipflichten und möchten noch bemerken, daß der Digestionstraktus auch viel leichter in seinen tiefer gelegenen Teilen infiziert wird, ganz ähnlich wie die Respirationsorgane. Daher auch die leichte Infektionsmöglichkeit des Zungengrundes. Denn auch dort ist, wie im Retronasalraum, ein Ort geschaffen, an dem Schleim und andere Substanzen sich längere Zeit aufhalten können. Allerdings können diese hier nicht so lange stagnieren wie in dem weiter oben gelegenen cul de sac, dem Nasenrachenraum. Jedenfalls aber genügt wohl die Zeit, um diesen Ort gleichfalls zu einem Locus minoris resistentiae zu machen. Es wird interessant sein, weitere Untersuchungen in dieser Beziehung zu verfolgen.

Mag dem sein, wie ihm wolle, wir wissen heutzutage daß die tuberkulöse Invasion in den menschlichen Körper nicht ausschließlich durch die Respirationsorgane erfolgt, sondern daß auch andere Möglichkeiten sicherlich vorliegen, und der Beweis hierfür liegt schon darin, daß viele ernste Forscher, die früher nur an einer Inhalationstheorie festhalten zu müssen glaubten, jetzt auch die alimentäre Übertragung der Tuberkulose für wahrscheinlich erachten.

Inwieweit diese neuen Untersuchungen zum Ziele führen werden, inwieweit namentlich die genialen Ideen v. Behrings von Erfolg gekrönt sein werden, das vorherzusagen, ist unmöglich. Die eine Lehre müssen wir aber daraus ziehen, daß wir die Erkennung der Tuberkulose nicht einseitig verfolgen, sondern alle Möglichkeiten im Auge behalten. Daß hierbei auch die Laryngologie in Zukunft ein Wort mitreden wird, das scheint mir höchst wahrscheinlich zu sein.

XVIII.

Tuberkulin per os.

Von

Dr. med. F. Köhler,
Chefarzt der Heilstätte Holsterhausen-Werden, Ruhr.

1905 veröffentlichte Freymuth-Danzig[1]) einen Aufsatz „über Anwendung von Tuberkulinpräparaten per os", der mehrere bemerkenswerte Resultate enthielt. Wenn man morgens nüchtern eine Messerspitze Natron bicarbonicum gibt und 10 Minuten später eine keratinierte Tuberkulin enthaltende Pille, so soll es in einer Anzahl von Fällen gelingen, eine typische Tuberkulinfieberreaktion zu erhalten. Von 17 Bazillen auswerfenden, fieberfreien Patienten reagierten bei Freymuth 5 mit sehr ansehnlichem, zum Teil sehr hohem Temperaturanstieg nach einigen Stunden. Dann erfolgte der Abfall in einigen Stunden, Reaktionsgefühl war meist vorhanden, aber viel schwächer, als bei der Injektion. Etwas geringer war der Einfluß auf die Temperatur in weiteren 5 Fällen, und nur in 7 Fällen war keine Beeinflussung der Temperatur erkennbar.

Es standen bei Freymuth somit 10 positive 7 negativen Resultaten gegenüber.

Fast das nämliche Ergebnis wurde erzielt bei geschlossener Lungentuberkulose. Als untere wirksame Dosis hat Freymuth 5—10 mg gefunden. Ferner ergab sich aus den Untersuchungen, daß Relationen zwischen der Empfindlichkeit ein und desselben Individuums gegen die Einwirkung von Tuberkulin per os und per Injektion bestehen.

Gelegentlich war die Reaktion protrahiert. Dreimal kamen 8tägige recht beträchtliche Fieberzustände zur Beobachtung. Therapeutische Versuche hat Freymuth mit dieser Methode nicht veröffentlicht.

Es erschien dann 1906 eine kurze Mitteilung von Löwenstein-Belzig[2]), welche den Wert der Methode auf Grund dreier beobachteter Fälle in Frage stellte.

Es drängten sich mir bei der Lektüre der Freymuthschen Veröffentlichung seiner Zeit verschiedene Bedenken auf. Einmal scheint mir das Resultat, 10 positive gegenüber 7 negativen Ergebnissen, doch recht ungünstig. Zum mindesten muß die Erzielung eines positiven Resultates als recht unsicher hingestellt werden. Eine Handhabe zur Erklärung, warum in dem einen Fall die typische Tuberkulinreaktion erfolgt, im anderen nicht, fehlt.

Weiter erschien mir die Sicherheit der Neutralisation des Magensaftes durch eine Messerspitze Natron bicarbonicum nicht gegeben. Auch der Beweis, daß es im wesentlichen nur der Säuregehalt des Magens ist, welcher die Entfaltung der Tuberkulinwirkung hindert, ist nicht einmal geliefert. Ich glaube, daß die Säure im Magen nicht ausschließlich für das Ausbleiben der Reaktion

[1]) Freymuth, Über Anwendung von Tuberkulinpräparaten per os. Münch. med. Wchschr. 1905, Nr. 2.

[2]) Ztschr. f. Tuberkulose Bd. X, Heft 1.

verantwortlich zu machen ist, vielmehr halte ich es aus den verschiedensten Gründen für wahrscheinlich, daß eine Resorption des Tuberkulins vom Darm aus sehr unsicher erfolgt. Der Einfluß der Darmsäfte mag hier auch eine Rolle spielen. Jedenfalls beweisen die relativ hohen Mißerfolge, daß eine Hemmung besteht.

Und nun die Dosierung! Freymuth fand 5—10 mg als die geeignete Dosis. Die Zahl der Mißerfolge beweist, daß offenbar die Resorption in verschiedener Stärke erfolgt. Wenn allein dreimal 8 tägige recht beträchtliche Fieberzustände beobachtet wurden, so scheint mir für diese Fälle wenigstens die angewandte Dosis zu hoch gewesen zu sein; strebt man doch neuerdings an, nach Möglichkeit hohe Fieberreaktionen und besonders solche von längerer Dauer zu vermeiden. Das gilt auch für die probatorische Injektion.

Es ist demnach wahrscheinlich, daß in dem einen Falle das Tuberkulin wohl überhaupt nicht, in dem anderen Falle sehr beträchtlich, in anderen wieder in mäßiger Menge vom Darme resorbiert wird. Das bedeutet eine recht unangenehme Unberechenbarkeit des Verfahrens, welche mir noch größer zu sein scheint wie die bei der subkutanen Anwendung, bei der es immer wieder zu unerwarteten plötzlichen Reaktionen kommt. Das geben selbst die Freunde der Tuberkulinbehandlung zu (vgl. neuerdings Hammer).

Die diagnostische Zuverlässigkeit läßt also recht zu wünschen übrig.

Wie steht es mit der therapeutischen Verwertung des Verfahrens? — Das ergibt sich natürlich aus Versuchen.

Ich habe mehrfach meine Ansicht dahin ausgesprochen, daß es um den Beweis der Stichhaltigkeit der wirksamen Tuberkulintherapie ein schwierig Ding sei! Viele Tuberkulosen heilen ohne jede Behandlung, das gilt besonders von den trockenen, torpiden Tuberkulosen. Schon eher sind für die Kritik des therapeutischen Effekts geeignet die fieberlosen Lungentuberkulosen mit feuchten Rasselgeräuschen. Aber wer wollte leugnen, daß auch in solchen Fällen, welche der Heilstättenbehandlung bedürftig sind, nach geeignetem Kurregime die Geräusche nicht selten nach wenigen Monaten trocken werden können, oder sich auch zuweilen vollständig verlieren? Leicht Fiebernde verlieren häufig das Fieber nach Wechsel des Klimas. Es kann somit unmöglich die bloße Entfieberung in diesen leicht fieberhaften Fällen bei Kombination der Tuberkulinbehandlung mit der Heilstättenbehandlung als Kriterium des therapeutischen Tuberkulineffekts gelten.

Ich halte demnach aufrecht, daß der Beweis für die richtige Wertung des therapeutischen Tuberkulineffekts nur geliefert werden kann an der beginnenden offenen Tuberkulose auf Grund einer unerwarteten Akuität des Rückganges sowohl hinsichtlich des Allgemeinzustandes wie der pathologisch-klinischen Symptome.

Wenn ich mir also die Aufgabe stellte, den Wert des Tuberkulins per os zu prüfen, so nahm ich in erster Linie sichere Tuberkulosefälle, nach Möglichkeit mit Bazillenauswurf und leichtem Fieber. Ich ging dabei nicht etwa so weit, an diesen Fällen eine völlige Ausheilung erreichen zu wollen, aber wenn das Tuberkulin per os überhaupt eine therapeutische Wirkung entfalten

soll, so mußte sich doch wenigstens eine Besserung in irgend einem Sinne zeigen.

Ich habe an 33 Fällen das Freymuthsche Verfahren erprobt und ging fast ausschließlich so vor, nach mehrtägiger zweistündiger Fiebermessung morgens nüchtern jeweils eine Messerspitze Natron bicarbonicum zu geben, nach 10 Minuten 1 Tuberkulinpille, die ich aus der Breslauer Universitätsapotheke bezog, bei der auch Freymuth seine Präparate herstellen läßt. Nach etwa 8 Tagen steigerte ich die Dosis auf 2 Pillen und eventuell später auf 3. Jede Pille enthielt 10 mg Alttuberkulin, wobei wohl von vornherein einem gewissen Verdauungsverlust Rechnung getragen ist.

Die Resultate waren sehr ungleich, wie kaum anders nach meinen theoretischen Bedenken erwartet werden konnte.

Eine auffallende Fieberreaktion sah ich in 3 Fällen (Nr. 5, 20, 25).

Eine objektive Besserung des Lungenbefundes ließ sich in 4 Fällen feststellen (Nr. 14, 15, 29, 33). Bei einem Falle ferner wurde zunächst zweifellos eine Besserung des Lungenbefundes beobachtet (Nr. 2), dann aber verschlechterte sich plötzlich der Zustand, der Kranke starb, und die Sektion ergab eine frische Miliartuberkulose der Pleura und des Pericards. Das Ergebnis ist sehr eigenartig. Die Mutmaßung, daß an diesem Ausgange doch das Tuberkulin schuld gewesen ist, kann ich nicht unterdrücken, wenn auch die Tuberkulinanhänger immer wieder für solche Fälle geltend machen, der Beweis für die causa nocens sei nicht vorhanden.

Eine Besserung des Gesamtzustandes war in 1 Falle (Nr. 15) deutlich.

Eine allmähliche Entfieberung gelang in 4 Fällen (Nr. 2, aber mit späterer Pericardialtuberkulose, wie beschrieben, Nr. 3 mit dennoch baldigem Tod, Nr. 12, 15).

Eine Verringerung des Auswurfs trat in 6 Fällen ein (Nr. 2, 3, 6, 14, 15, 16).

Eine Verringerung des Hustens wurde in 7 Fällen beobachtet (Nr. 6, 8, 14, 15, 16, 23, 25).

Diesen günstigen Ergebnissen stehen folgende negative Resultate gegenüber:

Dauernde Verschlechterung des Lungenbefundes zeigten 14 Fälle (Nr. 1, 5, 6, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 27, 28, 30, 32).

Dauernde Verschlechterung des Allgemeinbefindens wiesen 14 Fälle auf (Nr. 1, 5, 10, 11, 18, 19, 20, 21, 23, 26, 27, 28, 30, 32).

Das Fieber blieb im speziellen gleich in 7 Fällen (Nr. 3, 5, 9, 11, 13, 18, 27).

Vermehrter Auswurf war unverkennbar in 6 Fällen (Nr. 1, 5, 12, 18, 20, 21).

Vermehrter Husten war deutlich in 5 Fällen (Nr. 5, 8, 12, 20, 21).

Temperaturerhöhungen bei vorher normaler Temperatur zeigten 2 Fälle (Nr. 4, 28).

Blutungen traten nach Anwendung des Tuberkulins noch auf in 6 Fällen (Nr. 4, 7, 9, 10, 20, 23), in 1 Falle (31) hörten vorher mehrfach beobachtete Blutungen auf.

Ungünstige Magen- und Darmerscheinungen kamen in 4 Fällen (Nr. 3, 4, 22, 28) zur Beobachtung.

Interessant war ein Fall (Nr. 8), der beim Eintritt in die Anstalt gewisse psychische Abnormitäten zeigte und während der Kur schwere Anfälle von Halluzinationen mit melancholisch-hypochondrischer Stimmung kombiniert, bekam, die erst allmählich sich verloren.

Die bekannten influenzaähnlichen Symptome des gestörten Allgemeinbefindens wurden verhältnismäßig selten beobachtet. Bei 6 Fällen (8, 14, 17, 19, 26, 30) traten ausgesprochen Kopfschmerzen, bei 4 (Nr. 19, 26, 30, 33) unangenehmes Ziehen in der Brust auf.

Aus dieser Übersicht scheint mir hervorzugehen, daß eine deutliche Einwirkung des Alttuberkulins per os kaum festzustellen gewesen ist. Wenn auch in 4 Fällen eine objektive Besserung des Lungenbefundes unverkennbar war, so war die Intensität, d. h. die Rückwirkung auf den Gesamtzustand, nur in einem Falle zu konstatieren, insbesondere aber war von einer unerwarteten Besserung keine Rede.

Vielleicht ist ein Teil unserer Kranken von vornherein verhältnismäßig in ungünstigen Bedingungen gewesen, insofern der Lungenprozeß bei fast allen nicht mehr als in den ersten Stadien befindlich angesehen werden konnte, aber dennoch hätte bei einer durchgreifenden Wirkung des per os gemischten Alttuberkulins das Gesamtresultat kein so ungünstiges sein dürfen. Da bei fast allen Versuchspersonen leichtes Fieber bestand — ich habe mit Absicht solche Fälle gewählt, um die Wirkung beurteilen zu können — so wäre in erster Linie aus der allmählichen Entfieberung ein Gradmesser für die Einwirkung zu gewinnen, aber leider gelang eine solche nur in 4 Fällen.

Durch die unregelmäßige, undeutliche Beeinflussung der Temperaturen gelang es auch nicht, irgend welche stichhaltige Veranlassung zu gewinnen, um die Dosen herabzusetzen oder zu steigern, so daß ich die von mir geübte Steigerung auf 2 Tuberkulinpillen nach durchschnittlich 8 Tagen auch nicht anders als eine im wesentlichen willkürliche bezeichnen kann. Von nachweislichen Lokalreaktionen konnte in unseren Fällen auch nicht die Rede sein. Ich muß allerdings gestehen, daß ich überhaupt bei denselben einen kritischen Zweifel nicht unterdrücken kann, da ich auf Grund zahlreichster Beobachtungen die Gewißheit gewonnen habe, daß der Lungenbefund bei Phthisikern außerordentlichen Schwankungen unterliegt und bei weitem nicht jedes neu auftretende Rasseln als neuer Herd gedeutet werden oder als Reaktionserscheinung aufgefaßt werden darf. Es bestärkt mich in dieser Auffassung Hochhaus' neuester kritischer Aufsatz in Nr. 50 der „Medizinischen Klinik".

Zum Schluß verweise ich auf die Angaben der Gewichtsveränderungen in den Krankengeschichten.

Tuberkulin per os.

1. C. T., 33 J., Platzarbeiter, Hochfeld. Beiders. vorgeschr. Lungentb. Baz. +. Aufgen. 16. II. 05, Bruststechen, Atemnot.

Tp. 25. II.: 38,3; 38,9; 38,4; 38,5; 38,9; 38,8; 39 Achselhöhle;
26. II.: 38; 38,3; 38,9; 38,8; 39,1; 39,5; 39,6;

Tp. 27. II.: Morg. Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.
38; 39,3; 38,3; 37,7; 36,6; 37,1; 38,7;
28. II.: 38,3; 39,1; 39,1; 38,9; 38,1; 39,3; 39,2; vom
7. III. ab Natr. bicarb.; 2 Tkulinpillen tägl.
37,5; 38,6; 39,1; 39,1; 38,2; 37,7; 37,7;
8. III.: 37,5; 38,3; 38,3; 39,2; 38,6; 38,9; 38,5;
9. III.: 36,4; 37,8; 39; 39,6; 38,8; 38,5; 38,4;
10. III.: 38,2; 39,2; 39,1; 39,1; 39,1; 38,9; 38,7; vermehrter Auswurf. Vom
11. III. ab Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.
36,8; 38,1; 39,3; 39,2; 39,2; 39,1; 38,8;
12. III.: 36,9; 38,2; 38,9; 39,1; 38,4; 38,9; 39,1;
13. III.: 38; 38,5; 38,2; 38,3; 38,3; 38,4; 38,9;
14. III.: 36,5; 36,9; 38; 38,8; 39,2; 39,1; 39,1;
gleichzeitig Eisentropon; später Bioferrin; Sekt, Rotwein; Verschlechterung des Gesamtbefindens; Auftreten von positiver Nylanderreaktion. Wird am 27. III. 05 auf eigenen Wunsch entlassen. Tod am 31. III. 05.

2. J. H., 45 J., Wegearbeiter, Stoppenberg. Beiders. Lungentb. Baz +. Aufgen. 15. II. 05.
Tp. 28. II.: 37,7; 37,4; 37,5; 38,4; 38,7; 38,4; 37,8;
1. III.: 37,5; 37,7; 37,6; 37,8; 38; 38,3; 38,3;
2. III.: Morg. Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.
37,7; 37,8; 37,3; 37,5; 37,9; 37,5; 37,9;
3. III.: 37,4; 37,4; 37,5; 38,1; 37,7; 37,8; 37,7;
4. III.: 37,2; 37,5; 37,5; 37,8; 37,8; 37,9; 38; vom
9. III. ab Natr. bicarb.; 2 Tkulinpillen tägl.
36,9; 37; 37,3; 37,2; 37,4; 37,5; 36,9;
10. III.: 36,6; 37,2; 37,1; 37,1; 37,2; 36,9; 36,6;
11. III.: 36,6; 37,3; 37,1; 37,3; 37; 37,2; 37,2;
12. III.: 36,3; 36,7; 36,8; 37; 36,9; 37; 36,5;
13. III.: 36,3; 36,9; 37,2; 36,9; 36,9; 36,9; 36,8; übersteigt in der folgenden Zeit nicht 37,1; vom
8. IV. ab Natr. bicarb.; 3 Tkulinpillen tägl.
36,8; 36,5; 36,9; 36,9; 36,8; 37; 36,8;
9. IV.: 36,8; 36,4; 36,5; 36,7; 36,9; 37; 36,8; objektiver Lungenbefund gebessert. 2 kg. Gewichtszunahme.
10. IV.: 36,4 36,4; 36,4: 36,8; 36,6; 36,7; 36,8; beginnt am 2. VI. mit akutem Fieber und Unwohlsein.
2. VI.: 39,8; 39,6; 38,2; 37,7; 38,5; 37,6; 37,4; Gewichtszunahme seit Aufnahme 2 kg, Atemnot und Schmerzen L.
3. VI.: 36,8; 37,4; 38,8; 39,2; 39,9; 39,2; 37,3; Pyramidon von geringem Einfluß. — Husten blieb dauernd reichlich, Auswurf etwas verringert; Schmerzen in der R Brust und L Brust; relativ wenig verschlechterter Befund. Unter zunehmender Atemnot, Orthopnoe, geringer Nahrungsaufnahme Tod am 5. VI.

Sektionsbefund: Miliartuberkel im Pericard, soweit es der R Lunge zugewandt ist, in der Pleura des L Unterlappens, der Pleura diaphragmatica. Anthrakosis. Im L Unterlappen eine, im R zwei Kavernen von Nußgröße. Keine Miliartuberkel im Inneren der Lunge. Arteriosklerose der Aorta.

3. O. K., 21 J., Dreher, Essen. Beiders. Lungentb. Baz. +. Aufgen. 5. XI. 04.
Tp. 2. III. 05: 36,2; 36,8; 37,6; 38; 38; 37,1; 36,9;
3. III.: 36,3; 36,9; 37,2; 37,5; 37,5; 37,8; 37,9;
4. III.: 36,1; 36,1; 37,5; 37,6; 37,7; 37,5; 37;
5. III.: Morg. Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.
36,1; 36,1; 37,4; 37,5; 37,4; 37; 37,4;

Tp. 6. III.: 36,2; 36,2; 37,6; 37,6; 38; 38,3; 37,9;
7. III.: 36,4; 36,8; 37,5; 37,9; 37,7; 37,7; 37,5; Fieber bleibt dauernd; vom 12. III. ab Natr. bicarb.; 2 Tkulinpillen tägl.
12. III.: 36,6; 36,7; 38,4; 38,6: 38; 38,1; 37,9;
13. III.: 36,5; 36,9; 37,5; 37,8; 38; 37,8; 37,8;
14. III.: 36,6; 36,8; 37,5; 38; 38; 37,9; 37,8;

am 17. III. dünner Stuhl, desgl. vom 20.—22. III.; Husten und Auswurf verringert. Die weitere Beobachtung ergab keine Besserung des Lungenbefundes. Herzaktion frequent.

Gewicht bei der Aufnahme: 61; 1. III. 05: 58,5; 15. III.: 57; 31. III: 56; 15. IV.: 56.

Vom 24. III. an kann Patient als entfiebert gelten.

Tp. 24. III.: 36,2; 36,4; 36,7; 37; 36,9; 37; 36,8;
25. III.: 36,3; 36,4; 36,9; 36,8; 36,9; 36,9; 36,8;

Die Entfieberung bleibt konstant bis zur Entlassung am 22. IV. 05, als ungebessert. Der Tod erfolgte am 21. IX. 05.

4. F. K., 28 J., Bildhauer, Borbeck. Beiders. Lungentb., Baz. +. Aufgen. 8. II. 05. In den ersten Tagen leichte Blutbeimengungen.

Tp. 5. III.: 36,5; 36,9; 37; 37; 36,9; 36,9; 37,2;
6. III.; 37,1; 36,6; 36,8; 36,6; 36,8; 37;
7. III.: Morg. Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.
36,8; 36,8; 37,1; 37,1; 37,1; 37,2; 37,3;
8. III.: 36,7; 36,9; 37,1; 36,7; 36,9; 36,8; 36,7;
9. III.: 36,7; 36,9; 36,9; 37; 37; 37,2; 37,5;
vom 14. III. ab Natr. bicarb.; 2 Tkulinpillen tägl.
14. III.: 36,9; 36,9; 37; 37; 36,9; 36,8; 37,3;
15. III.; 37; 37,1; 36,8; 36,9; 37,1; 37,2; 37,2; mittelstarke Blutung; vom 30. III. ab Temperaturerhöhungen bis 14. IV. 06.
30. III.: 37; 36,9; 37,1; 37,3; 37,3; 37; 37,8;
31. III.: 37,6; 37,9; 38,3; 38,2; 38; 37,6; 37,4;
1. IV.: 37,5; 37,5; 37,7; 38: 37,9; 37,6; 37,8; Gewicht 58 kg, wie bei der Aufnahme;
14. IV.; 37,8; —; 37,3; 37,0; 37,2; 37,9; 37,7; Tkulinpillen ausgesetzt.
15. IV.: 37,7; 38; 37,4; 36,6; 37; 37,1; 37,2;
16. IV.: 37,4; 37,5; 37,1; 36,8; 37,1; 37,6; 37,7;

leichte Temperaturerhöhungen halten an bis zur Entlassung am 6. V. 05. Dauernd viel Husten und Auswurf, Magen- und Stuhlbeschwerden. Lungenbefund fast unverändert. Schlechtes Allgemeinbefinden. Schwäche. Tod im August 1905.

5. E. K., 21 J., Former, Marxloh. — Beiders. Lungentb., Baz. +. Aufgen. 6. II. 05; beginnende Kehlkopftb. Gewicht 59 kg.

Tp. 7. III.: 36,4; 36,8; 37,2; 38; 37,9; 37,3; 37,5; Gewicht 61 kg;
8. III.: 35,8; 37,2; 37,1 38,3; 37,9; 37,2; 37,1;
9. III.: Morg. Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl
37,9; 38,3; **38,8; 39; 38,6; 38,6;** 38,4;
10. III.: 37,6; 37,9; 38; 38,6; 38,4; 38,5; 38,7;
11. III.: 37,6; 37,7; 37,9; 38,7; 38,5; 38,6; 38,5;
vom 17. III. ab Natr. bicarb.; 2 Tkulinpillen tägl.
17. III.: 37; 37,4; 37,7; 37,7; 37,9; 37,6; 37,8;
18. III.: 37; 37,3; 37,7; 37,9; 38; 38,1; 37,4;
vom 27. III. ab Natr. bicarb.; 3 Tkulinpillen tägl.
27. III.: 36,6; 37,7; 37,9; 38; 37,9; 37,7; 37,9;
28. III.: 37,2; 37,9; 37,4; 37,6; 37,8; 37,6; 37,5;

Gewicht am 15. IV: 63 kg, am 1. V: 61 kg. Fieber dauernd; Husten und Auswurf vermehrt. Zunehmende Schwäche. Lungenbefund bedeutend verschlechtert. Entlassen 18. V. 05.

6. H. D., 17 J., Walzer, Duisburg. Beiders. Lungentb., Baz. +. Aufgen. 22. XII. 04. Gewicht 48,5 kg.

Tp. 11. II. 05: 35,8; 36,6; 37,4; 37,5; 37,6; 37,7; 37,7;
12. II.: Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.
36,2; 37; 36,9; 37,1; 36,5; 36,8; 37,5;
13. II.: 36,8; 36,4; 36,8; 36,9; 36,7; 37,2; 37,2; Husten und Auswurf abgenommen;
vom 14. II. 05 ab Natr. bicarb.; 2 Tkulinpillen tägl.
14. II.: 36,7; 36,4; 36,5; 37; 36,4; 37; 37,1;
15. II.: 36,5; 36,5; 37,2; 37,4; 36,9; 37,3; 37,4;
16. II.: 37; 36,4; 36,8; 36,8; 36,7; 37,1; 37,1;
Akuter Fieberschub am 20. II. 05: 36,6; 38,6; 39,7; 39,7; 39; 38,3; 37,6;
21. II.: 37,3; 37,7; 37,4; 37,9; 37,5; 37; 36,7;
22. II.: 36,5; 37; 36,9; 37; 36,6; 36,6; 37;
23. II.: 36,5; 36,5; 36,8; 36,9; 36,8; 36,5; 36,9;
24. II.: 36,4; 36,4; 39,4; 38,8; 37,9; 37,6; 37,5;
25. II.: 36,3; 36,7; 37,4; 36,5; 36,4; 36,4; 36,6;
28. II.: 36,1; — 39,6; 39,2; 38,8; — 37,1; Packung;
29. II.: 37,1; 36,4; 37; 36,6; 36,6; — 37;
30. II.: 35,6; 36,5; 37; 36,8; 36,7; 35,9; 36,8;
1. III.: 36,1; — 40; 39,6; 38,5; 37,5; 36,5;
2. III.: 35,6; 36,8; 37; 36,8; 36,8; 36,8; 36,9;
7. III.: 36,1; — 39,5; 38,9; 38; 37,4; 37;
8. III.: 35,6; 35,8; 36,7; 36,4; 36,3; 36,1; 36,8;
12. III.: 36,1; — 39; 38,5; 37,5; 37,5; 37,4;
13. III.: 35,0; 36,8; 37,2; 37,1; 36,7; 36,7; 36; Gewicht 50 kg. Am 16. III. wurden die Tkulinpillen ausgesetzt. Lungenbefund verschlechtert. Allgemeinbefinden sehr ungleichmäßig. Entl. am 22. IV. 05.

Späterer Bericht: „Meine körperlichen Kräfte sind nicht derart, daß ich in irgendeiner Weise Arbeit verrichten kann. — Die Fieber haben zum größten Teil nachgelassen."

Bericht 7. V. **06**: „Sonst geht es mir noch ganz gut. Die Fieber haben nachgelassen."

7. M. R., 21 J., Sattler, Oberhausen. Beiders. Lungentb., Baz. +. Aufgen. 9. I. 1905.

Tp. 11. III.: 37,2; 37,2; 38; 38; 37,6; 37,8; 38;
vom 12. III. ab Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.;
12. III.: 36,5; 37,5; 38; 37,2; 37,6; 37,6; 38;
13. III.: 36,4; 37; 37,1; 37,2; 37,1; 37,2; 37,2;
14. III.: 36,1; 36,7; 37,1; 37,4; 37; 37,7; 37,7;
vom 15. III. ab: Natr. bicarb.; 2 Tkulinpillen tägl.;
15. III: 36,4; 37,4; 37,9; 37,6; 37,1; 37,2; 37,5;
16. III.: 36,8; 37; 37,5; 37,5; 37,2; 37,3; 37,4;
17. III.: 36; 36,5; 36,9; 36,9; 36,8; 36,9; 37;
18. III.: 36; 36,4; 36,8; 36,9; 36,8; 36,8; 37; Tkulin nur intermittierend gegeben; am 5. IV. 05: Blutung.
6. IV.: 37,5; 37,8; 37,9; 37,6; 37,5; 37,5; 37,3; 2 Tkulinpillen regelmaßig gegeben.
7. IV.: 36,7; 36,9; 37,2; 37,2; 36,9; 37; 37,2;

Tp. 21. IV.: 36,7; — — — — 38,8; 38,9;
22. IV.: 36,7; 38; 38,4; 38,6; 38; 38,6; 38,9;
23. IV.: 37; 37,1; 37,2; 37,4; 37,2; 37,3; 37,2;
am 30. IV. 05 Blutung ohne Fieber, desgl. am 7. V. 05; am 8. V. 05 Tkulinpillen ausgesetzt. 8 Blutungen in der Zeit vom 14.—29. V. 05 von je bis 200 g. Entlassen am 7. VI. 05 als völlig arbeitsunfähig, bei ungebessertem Lungenbefund, mäßig starkem Husten und Auswurf, Gewicht 50,5 kg.

8. Ph. B., 30 J., Schmied, Friemersheim. Beiders. Lungentb., Baz. +. Aufgenommen 30. V. 05. Unruhig, will Liebeskummer gehabt haben. Gewicht 62,5 kg.
Tp. 2. VI.: 36,4; — — — — — 36,5;
3. VI.: Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.; fortgesetzt bis 12. VI. 05; dann vom 15. VI.—25. VI. 05;
36,2; 36,5; 36,8; 36,7; 36,8; 36,8; 36,9; 36,5;
4. VI.: 36,3; 36,2; 36,7; 36,9; 36,6; 36,4; 36,8; 36,5;
am 11. VI. 05: Auftreten von Halluzinationen, Incontinentia urinae, melancholisch-hypochondrische Stimmung, Ideenflucht, wünscht „Heilmittel gegen Tuberkulose zum Wohle des Vaterlandes." Dauert 10—12 Tage.
vom 26. VI. 05 ab: Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen tägl. bis 4. VIII. 05;
Tp. 26. VI. 05: 36,3; 36,8; 36,8; 36,6; 36,6; 36,6; 36,8; 36,4; Kopfschm.
Entlassen 24. VIII. 05. Geisteszustand bis auf geringe Eigentümlichkeiten normal. Husten und Auswurf gering. Lungenbefund unverändert. Gewicht 64 kg.

9. E. N., 17 J., Schlosser, Holten. Beiders. Lungentb., Baz. +. Aufgen. 18. V. 1905.
Tp. 20. V.: 37,6; 37,3; 37,3; 37,5; 37,7; 37,6; 37,2;
21. V.: Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.;
37,2; 37,6; 37,7; 37,6; 37,3; 37,7; 37,9;
22. V.: 37,5; 37,9; 37,9; 37,9; 37,6; 37,4; 37,8;
vom 29. V. 06 ab: Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen tägl.;
29. V.: 37,6; 37,9; 37,8; 38; 38; 37,6; 37,7;
30. V.: 37,3; 37,4; 37,6; 38; 38; 37,7; 37,9; Gewicht 49,5 kg.
Am 1. VI. 05: Blutung;
10. VI.: 38; 37,7; 36,7; 37,3; 37,3; 37,6; 38;
11. VI.: 38,5; 37,5; 36,4; 37,5; 38,3; 38,3; 38,5; Tkulinpillen ausgesetzt.
Das Fieber dauert an bis zur Entlassung am 21. VI. 05. Lungenzustand verschlechtert. Gewicht 49,5.

10. W. W., 21 J., Kassengehilfe, Hünxe. — Rechtss. fortgeschr. Tb., linkss. Spitzentb., Baz. —. Aufgen. 27. IV. 05. Diabetes. Gewicht 56 kg.
Tp. 2. V.: 36,7; 36,5; 36,8; 36,9; 37,1; 37,4; 37,3; Blutung;
vom 18. V. 05 ab: Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.;
18. V.: 36,9; 37; 37,2; 37,4; 37,4; 37,8; 37,9;
19. V.: 36,8; 37; 37; 37; 37,9; 38,1; 37,6; geringe Blutung;
20. V.: 36,5; 36,8; 36,3; 35,9; 36,4; 36,5; 37,2; Blutung;
21. V.: 37; 36,8; 36,6; 36,5; 36,9; 37,3; 38;
23. V.: Blutung; 28. V.: Blutung;
Lungenbefund unverändert. Allgemeinbefinden verschlechtert. Gewicht 52 kg. Entlassen 7. VI. 05.

11. A. E., 40 J., Kaufmann, Essen. Beiders. geringe Tb., Baz. +. Aufgen. 16. III. 05. Gewicht 68 kg.
Tp. 12. IV.: 37,1; 37,5; 37,3; 37,4; — 38,2; 38;
13. IV.: Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.;
37,1; 37,1; 37,6; 37,6; 37,6; 36,7; 38,4;
14. IV.: 37; 36,6; 36,6; 36,8; 37; 37,3; 37,7;

vom 20. IV. ab Natr. bicarb.; 2 Tkulinpillen tägl.;

Tp. 20. IV.: 36,6; 35,8; 36,5; 36,6; 37; 37; 37,2;

21. IV.: 36,4; 37,6; 36,3; 36,2; 36,3; 36,4; 36,8; — am 27. IV. ausgesetzt wegen zunehmender Verschlechterung des Gesamtbefindens und Fortschritt des Lungenprozesses auf beiden Seiten. Vom 29. IV. ab dauernd Fieber. Gewicht 62 kg. Entlassen am 31. V. 05 ohne jeden Erfolg. Tod am 18. IX. 1905.

12. J. H.; 19 J., Bohrer, Sterkrade. Beiders. Tb.; Baz. nicht nachgewiesen. Aufgen. 25. III. 05.

Tp. 26. III.: 38; 38,3; — — 37,7; 37,6; 38,8;

27. III.: Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.;

37,5; 37,5; 38,5; 38,4; 38,1; 38,5; 38,6;

28. III.: 37,3; 36,7; 36,7; 37,2; 37,2; 37,4; 38,2;

29. III.: 37,4; 37,3; 37,2; 37,1; 37,8; 37,9; 37,7; allmähliche Entfieberung:

6. IV.: 36,4; 36,5; 36,4; 36,5; 36,6; 36,8; 37;

vom 8. IV. ab Natr. bicarb.; 2 Tkulinpillen tägl.;

8. IV.: 36,2; 36,2; 36,4; 36,4; 36,5; 36,6; 36,9; fieberlos bis zur Entlassung 19. IV. 05 (als ungeeignet); reichlicher Husten und Auswurf. Mattigkeit. Verschlechterung des Lungenbefundes, besonders L. Gewicht 38 kg.

13. H. M., 35 J., Architekt, Essen. Beiders. Tb., beginnende Kehlkopftb., Baz. +. Aufgen. 25. III. 05.

Anfangs dauernd leichtes Fieber; vom 11. IV. 05 ab eine Tkulinpille, ohne Entfieberung. Vom 4. V. ab zeitweise außer Bett, da tageweise ohne Fieber, nachdem vom 18. IV. 05 ab 2 Tkulinpillen täglich gegeben werden. Vom 15. V. ab wieder dauernde Fiebersteigerungen. Pat. wird am 20. V. 05 auf eigenen Wunsch entlassen. Lungenbefund und Kehlkopf bedeutend verschlechtert.

14. A. B., 26 J., Bergmann, Oberhausen. Beiders. Spitzentb., Baz. +. Aufgenommen 24. II. 05; geringes Emphysem.

Tp. bis 37,5—37,8—38; vom 5. III. ab 1 Tkulinpille.

Tp. 36,9; 36,8; 37; 36,9; 37; 37,1; 37,2;

6. III.: 36,7; 36,9; 37; 36,9; 36,8; 37; 36,8;

7. III.: 36,6; 36,9; 36,8; 36,7; 36,9; 37; 36,9; Tp. bleibt normal;

vom 12. III. 05 ab Natr. bicarb.; 2 Tkulinpillen;

12. III.: 37; 36,9; 36,7; 36,9; 36,9; 37; 37,4; Kopfschmerzen;

13. III.: 37,2; 36,9; 36,8; 37; 37,1; 37,2; 37,7;

14. III.: 36,9; 37,1; 37,3; 37,2; 37,4; 37,3; 37,8;

15. III.: 37,1; 36,8; 37; 36,4; 37; 37,1; 37,3;

16. III.: 36,8; 36,8; 36,7; 36,8; 36,9; 37; 36,9; Entfieberung hält an:

26. III.: 37; — 37,1; — — 37,5; 38,1;

27. III.: 37,6; 37,8; 37,9; 37,7; 37,8; 38,1; 38,5;

28. III.: 37,5; 37,7; 37,4; 37,6; 37,8; 37,9; 38,2;

weiterhin Tp. unregelmäßig, häufig leichte Tp., zeitweise bis 38,2 bis zur Entlassung. Gewicht bei der Aufnahme 62 kg, bei der Entlassung 66 kg. Wenig Husten, kein Auswurf. Lungenbefund bedeutend gebessert. Entlassen 22. V. 05.

Analmessung am 21. V. 05: 37,6; 37,8; 37,7; 37,9; 38; 38,2; 38,1.

15. N. H., 42 J., Gießer, Essen. Beiders. Oberlappentb., Baz. —, trockene Pleuritis R. Aufgen. 24. III. 05.

Tp. 27. III: 37,5; 36,9; 37,1; 37,6; 37,8; 38,2; 37,8;

vom 28. III. ab Natr. bicarb.; 1 Tkulinpille tägl.;

37; 37,1; 37,1; 37; 37,6; 37,6; 37,4;

29. III.: 37,1; 36,7; 36,8; 37,2; 37,4; 37,4; 37,5;

30. III.: 36,7; 37; 36,9; 37; 37; 37; 37; Entfieberung hält an:

vom 10. IV. ab Natr. bicarb.; 2 Tkulinpillen tägl.
Tp. 10. III.: 36,6; 36,3; 36,3; 36,3; 36,3; 36,7; 36,5;
vom 22. V. ab Natr. bicarb.; 3 Tkulinpillen tägl.
Entlassen am 16. VI. 05 bei bedeutend gebessertem Lungenbefund, insbesondere Eintrocknung und Knacken über der R. Spitze. Ohne Husten, Auswurf, Schmerzen. Gewicht bei der Aufnahme 68 kg, bei der Entlassung 77,5 kg; voll arbeitsfähig.

16. A. K., 36 J., Polizeisergeant, Rheydt. Beiders. Oberlappentb.; Baz. +. Aufgen. 15. IX. 06. Reichl. gelbl. Auswurf, mäßiger Husten, Atemnot. Vom 15. IX. ab tägl. Natr. bicarb., 1 Tkulinpille. Kein Fieber, vom 22. IX. ab tägl. 2 Tkulinpillen. Bis 6. XI. 06 Husten und Auswurf abgenommen, niemals Fieber, Atemnot hält an. Puls 120.

Gesamtzustand, trotz Gewichtszunahme von 57,5 kg auf 67 kg, noch bedenklich und prognostisch schlecht. Linksseitige Geräusche gebessert; Appetit mäßig.

17. R. S., 29 J., Prediger, Essen. Rechtsseitige Spitzen- u. linksseitige Oberlappentb.; Baz. +. Aufgen. 24. VII. 06. Wenig gelbl. Auswurf, wenig Husten. Vom 18. IX. ab tägl. Natr. bicarb., 1 Tkulinpille; vom 26. IX. ab tägl. 2 Tkulinpillen. Dauernd ohne Fieber. Am 26. IX. abends 37,4; Kopfschmerz.

Lungenbefund bis 17. XI. nur wenig gebessert, Allgemeinzustand zufriedenstellend. Gewicht 62,5—66 kg; vom 20. X. 06 ab 3 Tkulinpillen tägl. Husten und Auswurf noch mäßig vorhanden. Gesamteindruck geringer Wirkung. Appetit mäßig.

18. H. K., 37 J., Möbelfabrikant, Düsseldorf. Beiders. Tb.; Baz. +. Aufgen. 21. VII. 06; andauernd leichtes Fieber. Vom 18. IX. ab Natr. bicarb., 1 Tkulinpille tägl. Abends 37,9; vom 25. IX. ab 2 Tkulinpillen. Fieber dauernd, deshalb vom 14. X. ab wieder 1 Tkulinpille.

Lungenbefund und Allgemeinbefinden dauernd verschlechtert. Gewichtsabnahme von 61 auf 58 kg.; reichlich Husten, Auswurf und andauernd Nachtschweiße. Am 14. XI. wird Tkulin ausgesetzt und mit Marmorek-Serum begonnen. Allgemeineindruck infaust, Fieber hält an.

19. F. P., 46 J., Wirt, Essen. Beiders. Tb.; Baz. +. Aufgen. 30. IX. 05. Am 4. X., 22.—24. X., 12. XI. Blutung.

Vom 24. XI. 05 ab tägl. Natr. bicarb., 1 Tkulinpille.
Tp. 23. XI.: 36; 36; 36,3; 36,5; 36,2; 36; 36,5; starke Mattigkeit, Kopfschmerz;
24. XI.: 36; 36; 36,5; 36; 36,4; 36,5; 36,4; am 29. XI. Blutung;
vom 1. XII. ab Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen tägl.;
1. XII.: 36,4; 36,5; 36,4; 36,3; 36,5; 37; 37,2;
vom 14. XII. ab: Natr. bicarb., 3 Tkulinpillen tägl., höchste Tp. 37,1; entlassen 22. XII. 05. Lungenbefund dauernd verschlechtert, ebenso Allgemeinbefinden. Mäßig Husten, wenig Auswurf. Gewicht 61,5—63,5; am 4. XII. Trommelfellperforation, am 18. XII. Auftreten linksseitiger Handwurzelgelenktuberkulose. — Tod am 18. I. 1906.

20. K. Sch., 16 J., Hilfsarbeiter, Kettwig. Beiders. Tb.; Baz. +. Aufgen. 29. IX. 05; mehrfache Blutungen sind voraufgegangen.

Vom 3. XII. ab Natr. bicarb., 1 Tkulinpille tägl.;
Tp. 36,4; 36,6; 36,9; 36,7; 36,8; **37,7**; 37,2;
4. XII.: 36,4; 36,5; 36,5; 36,6; 37,1; 36,6; 37,1; bis zum 14. XII. mehrfache Blutungen;
vom 14. XII.: Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen tägl.;
Tp. 35,5; 36,1; 36,7; **37,8**; **38**; 37; 36,8;
vom 29. XII. ab Tkulin 3 Tage ausgesetzt, dann fortgesetzt.
Dauernde Verschlechterung des Allgemeinbefindens und des Lungenbefundes. Häufige

Blutungen, reichlicher Husten und Auswurf, große Schwäche. Dauerndes Fieber. Schwerkrank entlassen am 28. III. 06. Gewicht 52,5—45,5 kg.

21. G. H., 33 J., Maurer, Marxloh. Beiders. Tb.; Baz. +. Aufgen. 29. IX. 1905. Bei normaler Tp. vom 21. X. 05 ab tägl. Natr. bicarb., 1 Tkulinpille tägl.
Tp. 21. X.: 36,5; 36,9; 36,9; 37; 37,1; 37,1; 37;
22. X.: 36,8; 36,9; 37; 37,2; 37,2; 37,1; 37,3;
vom 29. X. 05 ab tägl. Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen tägl., ohne Reaktion; dann allmählich leichtes Fieber;
vom 7. XI. ab tägl. Natr. bicarb., 3 Tkulinpillen tägl.; bis 20. I. zeitweise Tp. bis 37,3; dann entfiebert.
Dauernde Verschlechterung des Allgemeinbefindens und des Lungenbefundes. Bei der Entlassung am 7. II. 06 noch reichlicher Husten und Auswurf, frische Lungenerscheinungen. Gewicht 57,5—61 kg; dauernd erwerbsunfähig.

22. P. B., 18 J., Schlosser, Duisburg. Linksseitige Tb.; Baz. +. Aufgen. 22. VII. 05 leichte Tp. bis 37,7; vom 30. VII. ab tägl. Natr. bicarb., 1 Tkulinpille. Klagt über starke Durchfälle, welche durch Tannigen, Tct. Opii und Bismutose erfolglos bekämpft werden. Tkulin am 6. VIII. 05 ausgesetzt. Entlassen bei schlechtem Allgemeinzustande und ungebessertem Lungenbefunde am 10. VIII. 05. Darmtuberkulose.

23. S. J., 28 J., Bergmann, Steele. Beiders. Tb.; Baz. +. Aufgen. 14. VIII. 05; leichte Fiebersteigerungen. Larynxtb.
Tp. 18. XI.: 37,3; 37,1; 36,9; 36,9; 37,8; 37,8; 37,6; vom 19. XI. ab Natr. bicarb., 1 Tkulinpille;
19. XI.: 37,2; 37,3; 37,3; 37,8; 37,5; 37,8; 37,9;
20. XI.: 37,2; 37,1; 37; 37,6; 37,6; 37,7; 37,4;
21. XI.: 37,1; 37,3; 37,5; 38; 38,5; 38,2; 38;
vom 25. XI. ab Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen,
22. XI.: 37,3; 37; 37,3; 37,6; 37,3; 37,6; 37,7;
23. XI.: 37,1; 37,3; 37,3; 37,5; 37,6; 37,8; 38;
7. XII.: leichte Blutung; vom 8. XII. ab Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen;
8. XII.: 37,1; 37,3; 37,4; 37,6; 37,8; 38,1; 38,3.
Die Tp. erreichen dauernd einen Stand über 38°. Die Untersuchung am 8. XII. stellte Abnahme des Hustens und Hebung des Appetites fest. Der Lungenbefund ist wenig gebessert gegenüber dem Aufnahmebefund. Schwäche. Gewicht 64,5—59 kg. Pat. wird am 19. XII. 05 dem Krankenhaus überwiesen.

24. H. T., 21 J., Küfer, Pfalzdorf. Beiders. Tb.; Baz. +. Aufgen. 1. IX. 05. Dauernd leichte Tperhöhungen. Vom 5. XII. ab tägl. Natr. bicarb., 1 Tkulinpille.
Tp. 4. XII.: 37,7; 37,4; 37; 36,7; 36,4; 36,7; 37,6;
5. XII.: 38; 37,3; 37,7; 37,3; 37,6; 38; 38,1;
6. XII.: 38; 37,2; 37,8; 38,2; 38,1; 38,1; 38,3; Fieber hält an;
vom 11. XII. ab tägl. Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen;
11. XII.: 38; 37,4; 37,7; 38; 38,4; 38,1; 38,3.
Die Kur wird durch Prävalidin unterstützt. Das Allgemeinbefinden verschlechtert sich nur wenig, Husten fehlt, Auswurf gering. Peritonitische Konfiguration des Abdomens. Die Lungengeräusche nehmen ab; Gewicht 56,5—53 kg. Pat. wird am 3. III. 06 entlassen, arbeitsunfähig. Tod am 17. V. 06.

25. J. G., 28 J., Schmied, Bruckhausen. L. I, R. II.; Baz. +. Aufgen. 19. X. 05; zeitweise leichtes Fieber.
Tp. 23. XI.: 37,4; 37,1; 37,2; 37; 37,1; 37,1; 37;
vom 24. XI. ab Natr. bicarb., 1 Tkulinpille tägl.;
24. XI.: 36,8; 36,6; 36,9; 36,8; 36,7; 36,8; 36,9; Fieber dauernd fehlend;

vom 2. XII. an tägl. Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen.

Tp. 2. XII.: 36,4; 36,1; 36,8; 37,1; 37,4; **38,2**; **38,6**;
3. XII.: 36; 36,5; 36,5; 36,6; 36,5; 36,5; 37,4;
4. XII.: 36,5; 36,5; 36,5; 36,1; 36,9; 36,9; 36,8;
vom 10. XII. ab tägl. Natr. bicarb.; 3 Tkulinpillen;
10. XII.: 36,7; 36,9; 36,6; 36,5; 36,2; 37,1; **38,2**;

Fieber bis 28. XII. fehlend. Interkurrentes Fieber 28. XII.—3. I. Der Husten läßt bedeutend nach. Auswurf mäßig; Gesamtbefinden kaum gebessert. Gewicht 61—62 kg. Der Lungenbefund ohne rückläufige Tendenz, Metallgeräusche RO. Entlassen 6. I. 06, arbeitsunfähig.

26. O. O., 29 J., Prokurist. Barmen. L. II., Baz. 0. Aufgen. 9. VIII. 06. Zeitweise leichtes Fieber; vom 18. IX. ab Natr. bicarb., 1 Tkulinpille tägl.; ohne Reaktion; vom 21. IX. ab 2 Tkulinpillen bis 24. IX.; vom 25. IX. ab 1 Tkulinpille, da mehrfach Klage über Schwäche und Kopfschmerz. Leichte Tpsteigerungen zeitweise halten an. Vom 14. X. ab 2 Tkulinpillen bis 27. X.; bis zur Entlassung 1 Tkulinpille. Der Lungenbefund bleibt völlig unverändert; am 29. IX. Durchbruch einer Rektalfistel. Das Allgemeinbefinden erscheint verschlechtert und wenig stabil. Gewicht 68—71,5 kg. Entlassen 10. XI. 06, wenig gebessert.

27. J. W., 29 J., Restaurateur, Essen. Beiders. Lungentb.; Baz. +. Aufgen. 11. XI. 05. Leichte Blutungen am 11. XI, 15. XI., 16. XI.;

Tp. 29. XI.: 37,7; 37,5; 37,4; 37,4; 37,7; 37,6; 37,7;
vom 30. XI. ab Natr. bicarb., 1 Tkulinpille tägl.;
30. XI.: 38; 37,6; 37,5; 37,6; 37,7; 37,4; 37,8;
1. XII.: 38; 37,9; 38; 38,2; 38; 37,9; 38,1;
2. XII.: 38,5; 38,5; 38,6; 38,3; 37,5; 38; 38,2;
vom 6. XII. ab Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen tägl.; dauerndes Fieber, 38,1—38,4; vom 12. XII. ab Natr. bicarb., 3 Tkulinpillen tägl. bis 11. I. 06.
12. XII.: 37,5; 37,6; 37,6; 37,6; 37,8; 37,6; 37,9;
13. XII.: 37,5; 37,8; 38,3; 38,2; 38,3; 38,2; 38;

dauernder Fortschritt des pathol. Befundes ad peius. Gewicht 62—56; dauerndes Fieber; Schwäche zunehmend; Tod am 22. VII. 06.

28) H. F., 20 J., Bureaugehilfe, Neumühl. R. II, L. I, zeitweise Durchfälle. Tp. nur bis 36,9; vom 22. XII. ab tägl. Natr. bicarb., 1 Tkulinpille; vom 28. XII. ab 2 Tkulinpillen, vom 4. I. ab 3 Tkulinpillen, ohne jede Fiebererzeugung. 16. I. Fieber bis 38,8, anhaltend mit geringen Remissionen bis zur Entlassung am 3. II. 06. Vom 17.—20. I. Tkulin ausgesetzt, vom 21. I. ab wieder 1 Tkulinpille. Von Mitte Januar ab dauernd Durchfälle. Gewicht 50—50 kg. Zunehmende Schwäche; bei bedeutend verschlechtertem Lungenbefund entlassen.

29. J. P., 21 J., Rauher, Werden. Beiders. Tb.; Baz. —. Aufgen. 7. V. 06, dauernd ohne Fieber; vom 8. VI. ab Natr. bicarb., 1 Tkulinpille tägl.; ohne Tpbeeinflussung; vom 15. VI. ab Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen tägl. Gewicht 61,5 bis 65,5 kg; Allgemeinzustand bessert sich, Lungenbefund nur über R. Scapula gebessert. Am 12. VII. 06 gebessert entlassen, arbeitsfähig. Auswurf nicht beseitigt.

30. H. C., 20 J., Dreher, M.-Gladbach. Geringe beiders. Spitzentb.; Baz. +. Aufgen. 9. XII. 05. Nur zeitweise geringes Fieber bis 37,5—37,7; am 28. u. 29. XII. akute Steigerungen 38,7—39; vom 31. XII.—1. I. 06: 37,6—38; vom 2. I. 06 tägl. Natr. bicarb., 1 Tkulinpille;

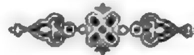
Tp. 2. I. 06: 38,2; 38,4; 39,2; 38,3; 39,1; 38,4; 38,5; abds. stark. Kopfschmerz;
3. I.: 38,3; 38,4; 38,5; 38,2; 38,5; 38,2; 38,5; sehr matt; starke Bruststiche;

Tp. 4. I.: 38,3; 37,5; 38; 39,1; 38,9; 38,6; 38,6;
5. I.: 38,5; 38,2; 38,6; 38,9; 39,8; 38,1; 38,8;
am 6. I. ausgesetzt; sehr schlechtes Allgemeinbefinden; Verschlechterung des Lungenbefundes. Gewicht 54—51 kg. Sektion: ausgedehnte Tuberkulose, keine Miliarbildung. Tod am 17. I. 06.

31. W. M., 41 J., Heizer, Meiderich. Beiders. Lungentb.; Baz. +. Aufgen. 18. XI. 05. Fieberlos; Blutungen am 21. XI., 28. XI.; vom 6. XII. ab tägl. Natr. bicarb., 1 Tkulinpille tägl.;
Tp. 6. XII.: 36,5; 36,4; 36,4; 36,5; 36,5; 36,5; 36,5;
7. XII.: 36,4; 36,3; 36,5; 36,4; 37,2; 36,8; 36,9;
vom 13. XII. ab Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen tägl.; keine Tpsteigerungen; vom 20. I. 05 ab Natr. bicarb., 3 Tkulinpillen tägl.; Blutungen traten nicht mehr auf; Allgemeinbefinden mäßig; Husten und Auswurf gering. Lungenbefund unverändert; Gewicht 55,5—54,5 kg; Pat. wird am 7. I. 06 als arbeitsunfähig und ungeeignet entlassen.

32. A. T., 32 J., Bureaugehilfe, Essen. Beiders. Lungentb., Baz. +. Aufgen. 8. VII. 05. — Fieberfrei bis 7. IX; vom 8. IX.—17. IX. Fieber zeitweise bis höchstens 37,5; von da ab Tp. bis 37,9; am 22. IX. Blutung. Tpsteigerungen bis 37,4 bis 25. IX., am 26. IX. wieder fieberfrei. Fieberperiode vom 27. X. bis 10. XI. Am 29. XI. Blutung, dann andauernd leichtes Fieber bis zur Entlassung. Vom 3. XII. 05 ab tägl. Natr. bicarb., 1 Tkulinpille;
Tp. 3. XII.: 37,3; 37,5; 37,4; 37,5; 37,5; 37,7; 37,8;
vom 10. XII. 05 ab tägl. Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen bis zur Entlassung. Lungenbefund in dauerndem Fortschritt zur Verschlechterung. Große Mattigkeit. Gewicht 49—50 kg; Husten, Auswurf, Bruststechen unverändert. Entlassen am 16. I. 06 als der Krankenhausbehandlung bedürftig.

33. M. R., 26 J., Reisender, Crefeld. Beiders. Oberlappentb., Baz. —. Aufgenommen 29. VIII. 06. Wechselnde Tp. über 37,5; akute Steigerungen, selbst bis 39,1; vom 18. IX. ab tägl. Natr. bicarb., 1 Tkulinpille;
Tp. 17. IX. 06: 37,4; 37,2; 36,9; 37,2; 37,3; 37,2; 38,2;
18. IX.: 38; 37; 38,1; 38,7; 38,8; 38,2; 38,1;
19. IX.: 37,2; 37,3; 37,4; 37,8; 37,9; 37,7; 37,4;
Appetitmangel, starke Müdigkeit, Brustziehen. Vom 13. X. ab bei kaum gebessertem Lungenbefund und zeitweise auftretendem Fieber: Natr. bicarb., 2 Tkulinpillen tägl. bis 14. XI. 06. Abnahme der Geräusche LO., Umwandlung in Knarren; geringe Eintrocknungszeichen über der R. Clavicula. Gesamtzustand sehr wechselnd und unzuverlässig. Gewicht 69,5—71,5. Abbruch der Tuberkulinkur und Beginn mit Marmoreks Tuberkuloseserum.



XIX.

Funktionelle Ruhe der Lungen und Koordination der Atmungsbewegungen bei Lungentuberkulose.

Von

Dr. A. N. Rubel, St. Petersburg.

Dirig. Chefarzt des Andreas-Kumyssanatorium im Gouvernement Ufa (Rußland).

(Schluß.)

Ich möchte nun zur Betrachtung der respiratorischen Volumschwankungen der Lungen in Abhängigkeit vom Alter der betreffenden Individuen übergehen. Da in der Literatur direkte Angaben zur Klärung dieser Frage fehlen, so möchte ich in Erinnerung bringen, daß respiratorische Amplituden des Thorax als der genaue Ausdruck der Volumschwankungen der entsprechenden Lungenteile betrachtet werden können; die Veränderung der respiratorischen Bewegungen des Thorax in verschiedenem Alter ist aber fleißig und lange studiert worden.

Prof. Riegel, der den Doppelstethographen erfunden und sich besonders viel mit der Frage der respiratorischen Bewegungen des Thorax mit Hilfe seines Stethographen beschäftigt hat, hat nachgewiesen, daß „die Atmungskurven bei den Kindern diejenigen Eigentümlichkeiten teilen, die wir bei der beschleunigten Atmung Erwachsener kennen gelernt haben"; außerdem fand er in Übereinstimmung mit der größeren Elastizität und Nachgiebigkeit des infantilen Brustkorbes, daß die respiratorischen Exkursionen der Rippen bei Kindern überhaupt sehr bedeutend sind, und daß selbst der Typus des infantilen Atmens außerordentlich veränderlich ist; er sagt ausdrücklich, daß man „nirgends so beträchtliche Differenzen in dem Atmungstypus als bei Kindern beobachtet". Die Eigenartigkeit der Atmung im Jünglingsalter besteht im Vorwiegen der Bewegungen der oberen Lungenabschnitte über diejenige der unteren Lungenabschnitte, wo Riegel bei der Messung an ein und derselben Person in verschiedenen Zeiträumen feststellen konnte, daß selbst an ein und denselben Punkten die Amplituden der Atembewegungen des Thorax bei jungen Leuten eine außerordentlich inkonstante und zu verschiedener Zeit außerordentlich schwankende Größe darstellen. In späteren Lebensperioden erhält man mit der fortschreitenden Herabsetzung der Elastizität des Brustkorbes eine entgegengesetzte Erscheinung: der abdominale Atmungstypus überwiegt den kostalen. Bei alten Leuten ist die Beteiligung der oberen Rippen an der Atmung ganz geringfügig, so daß bei denselben hauptsächlich der diaphragmale Atmungstypus besteht.[1])

Analysiert man diese Ergebnisse der stethographischen Untersuchungen vom Standpunkte ihres event. Einflusses auf die Entwickelung von funktioneller Ruhe in einzelnen Lungenabschnitten, so findet man, daß im Kindes- und Jünglingsalter Verhältnisse für die Entwickelung von funktioneller Ruhe sich im allgemeinen wegen der großen Veränderlichkeit der respiratorischen Exkur-

[1]) Riegel, Die Atembewegungen. A. Stüber, Würzburg 1873.

sionen, folglich auch der Volumschwankungen der Alveolen, der Inkonstanz des Atmungstypus über den abdominalen, ungünstig gestalten, namentlich wenn man in Betracht zieht, daß die Tuberkulose in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle in den oberen Lungenabschnitten, d. h. dort, wo im jüngeren Alter der kostale Atmungstypus überwiegt, lokalisiert ist. Demgegenüber sind bei alten Leuten wegen des Überwiegens des diaphragmalen Atmungstypus die Verhältnisse für die Entwickelung relativer Ruhe der oberen Lungenabschnitte, mit denen man bei Lungentuberkulose hauptsächlich auch zu rechnen hat, besonders günstig. Wenn man noch hinzufügt, daß die Besonderheiten des Charakters alter Leute, wie Neigung zu körperlicher Ruhe, geringe psychische Emotion etc., dazu beitragen, daß die Atembewegungen bei denselben überhaupt gleichmäßiger vor sich gehen und Veränderungen des Rhythmus und der Tiefe der Atmung seltener stattfinden, wenn man weiter berücksichtigt, daß das jugendliche Alter, das Alter „des Sturm und Dranges" in dieser Beziehung besonders ungünstig erscheint, so dürfte man kaum darüber zweifeln, daß sämtliche Bedingungen, welche die Entwickelung von funktioneller Ruhe der Lungen beeinflussen, bei alten Leuten sich besonders günstig, im blühenden, jugendlichen Alter im Gegenteil besonders ungünstig gestalten müssen.

Wenn man die Resultate dieser Analyse den oben besprochenen klinischen Erhebungen über den Einfluß des Alters auf den Verlauf und die Schwere der Lungentuberkulose bei jungen und alten Leuten gegenüberstellt, so findet man, daß sich auch hier ein Parallelismus zwischen den Bedingungen, die in positiver Richtung auf die Schaffung von infektioneller Ruhe der erkrankten Lungenteile wirken, und zwischen der geringeren Schwere des Verlaufes der Lungentuberkulose bemerkbar macht.

Noch lehrreicher sind in dieser Beziehung die Beispiele, welche uns die Klinik der Pleuritiden gibt, die so häufig die Lungentuberkulose als Komplikation begleiten. Es ist längst bekannt, daß diese, an und für sich schwere Affektion, wenn sie sich der Lungentuberkulose anschließt, nicht selten nicht nur keine Verschlimmerung des lokalen Lungenprozesses, wie man es a priori hätte erwarten dürfen, nach sich zieht, sondern „bisweilen sogar die Zerfallsprozesse in den Lungen aufhält".[1]) „Größere Exsudate können zuweilen zweifellos durch ihren Druck den tuberkulösen Prozeß in der Lunge günstig beeinflussen" (Rumpf[2]). Dasselbe bestätigen auf Grund ihrer klinischen und pathologisch-anatomischen Beobachtungen Grancher,[3]) Gaillard und Lemke. Sehr lehrreich ist in dieser Beziehung der von Tendeloo beschriebene Fall. Aus meiner eigenen Praxis könnte ich gleichfalls zwei in dieser Beziehung sehr eklatante Fälle mitteilen, und auch in Berichten von Sanatorien findet man nicht selten Beschreibungen von solchen Fällen. Außerdem hat man schon längst die Tatsache wahrgenommen, daß nach Entfernung von pleuritischen Exsudaten der bestehende tuberkulöse Proseß nicht selten rasch fortzuschreiten

[1]) Eichhorst, Spezielle Pathologie u. Therapie 1884, Bd. 1, p. 569. Russ. Übers.
[2]) Schröder u. Blumenfeld, Op. cit. p. 492.
[3]) Grancher, Maladies de l'appareil respiratoire, tuberculose et l'auscultation, p. 308 und 315. Paris 1890.

beginnt und sogar rasch zum exitus letalis führen kann (Eichhorst, Fräntzel und Lomis u. a.[1]). Bisweilen entwickelt sich unmittelbar nach der Operation (Punktion) miliare Tuberkulose. (Litten und Tapret.[2]) Infolgedessen ziehen es viele Autoren vor, selbst bei Empyem, sich einer chirurgischen Intervention zu enthalten (Fräntzel, Fiedler, Senator, Körting, besonders Peppers), während die Mehrzahl der Autoren jedenfalls empfiehlt, bei tuberkulösen Pleuritiden mit der Operation nicht zu schnell bei der Hand zu sein. Wenn man die bei pleuritischen Exsudaten bestehenden Bedingungen für funktionelle Ruhe der Lungen in Betracht zieht, so finden Tatsachen, die bei oberflächlicher Betrachtung als paradoxal erscheinen, eine rationelle Erklärung. Riegel hat stethographisch nachgewiesen, daß „bei kleinen Exsudaten nur die untersten Thoraxabschnitte in ihrer Erweiterung beschränkt werden; dagegen muß mit der Zunahme des Exsudates allmählich die Verschiebung auch der oberen Partien eine geringere werden. Bei sehr beträchtlichen Exsudaten kann dann selbst jede Beweglichkeit verschwinden“.[3]) Dasselbe lehrt auch die tägliche klinische Erfahrung. Wenn man hinzufügt, daß die Lunge bei exsudativen Pleuritiden in den Zustand der Atelektase übergeht, daß die Volumschwankungen der Alveolen bei der Atmung folglich nicht selten auf Null heruntergehen, so ergibt es sich, daß die Bildung eines pleuritischen Exsudates ein für die Entwickelung von funktioneller Ruhe eines tuberkulös affizierten Lungenabschnittes in höchstem Grade günstiges Moment ist. Es wird also auch hier derselbe Parallelismus zwischen dem klinischen Verlauf und der funktionellen Ruhe des tuberkulös affizierten Lungenabschnittes beobachtet, wie er oben für viele Falle hervorgehoben worden ist. Die Verschlimmerung des tuberkulösen Prozesses, die sich nach der Entfernung von Flüssigkeit, selbst von Eiter, aus der Brusthöhle einstellt, steht gleichfalls mit der Tatsache im Einklang, daß der sich nach der Entfernung des Exsudates entfaltende Lungenabschnitt an der Atmung sich aktiv zu beteiligen beginnt, wobei die eingetretene funktionelle Ruhe dieses Lungenabschnittes wieder gestört wird. Durch denselben Einfluß auf die Verringerung der respiratorischen Volumschwankungen kann man sich den bisweilen nach eingetretenem Pneumothorax günstig gestaltenden Verlauf der Lungentuberkulose erklären, was manche Autoren (Forlanini, Loomis und sogar Turban[4]) veranlaßte, die künstliche Bildung eines Pneumothorax bei Lungenschwindsüchtigen als besondere therapeutische Maßnahme zu empfehlen.

Adhäsive Pleuritiden, namentlich bei diffusen Verwachsungen der Lungen, üben, wie die Klinik lehrt, häufig gleichfalls einen günstigen Einfluß auf den Verlauf der Lungentuberkulose aus.[5])

Das Studium der Lungenstatik bei pleuritischen Verwachsungen ergibt, daß respiratorische Exkursionen des Thorax sich unter diesen Verhältnissen

[1]) Zitiert nach Tendeloo, p. 368.
[2]) Zitiert nach Gumprecht, Technik d. spez. Therapie 1903.
[3]) Riegel, Op. cit. p. 128.
[4]) Tendeloo, Op. cit. p. 369.
[5]) Nagelsbach bei Schröder u. Blumenfeld, Op. cit. p. 324.

verringern (stethographisch von Riegel erwiesen[1]), man muß natürlich zugeben, daß gleichzeitig auch der Erweiterungsgrad der entsprechenden Lungenabschnitte gleichfalls eine Herabsetzung erfährt. Hier tritt folglich relative funktionelle Ruhe der Lungenalveolen ein, die namentlich an den peripheren Teilen zur Geltung kommt, welche nach der Lehre Tendeloos beweglicher sind als die zentralen. Dieselbe Beeinträchtigung der Beweglichkeit der Lunge (resp. funktionelle Ruhe derselben) wird auch bei Einsenkungen des Thorax beobachtet, welche bekanntlich gleichfalls zur Aufhaltung der Entwickelung des tuberkulösen Lungenprozesses beitragen.

Die Summe der oben mitgeteilten klinisch festgestellten Tatsachen ergibt somit, daß zwischen der funktionellen Ruhe eines erkrankten Lungenabschnittes oder, mit anderen Worten, zwischen dem Grad der Unbeweglichkeit desselben und dem günstigen Verlauf des tuberkulösen Prozesses ein zweifelloser Parallelismus besteht, und daß umgekehrt dort, wo die Verhältnisse für die Schaffung funktioneller Ruhe ungünstig sind, auch der tuberkulöse Lungenprozeß ungünstiger verläuft.

Ohne auf die vielen übrigen Tatsachen aus der Klinik der Lungentuberkulose, die ebenso deutlich beweisen, daß dem günstigen Verlauf der Tuberkulose gewöhnlich Verhältnisse entsprechen, welche die Schaffung von relativer Ruhe der erkrankten Lungenpartien fördern, eingehen zu wollen, möchte ich nun zu einer anderen Kategorie von Tatsachen übergehen, nämlich zu den Tatsachen, die durch verschiedene Methoden der Behandlung der Lungenschwindsucht gewonnen worden sind. In dieser Beziehung bietet die Geschichte der Therapie der Lungenschwindsucht besonders lehrreiche Beispiele dar.

Das medizinische Denken war häufig geneigt, in jeder Abweichung vom normalen Gang des einen oder des anderen physiologischen Lebensprozesses unbedingt eine nicht wünschenswerte, für den Organismus schädliche Erscheinung zu erblicken, und von diesem Standpunkte aus wurden bisweilen sehr komplizierte therapeutische Fragen auf die einfachste Weise gelöst: Jede Abweichung von der Norm sollte eben nach der Ansicht der alten Ärzte beseitigt werden. Dementsprechend waren die älteren Ärzte bestrebt, Temperatursteigerungen durch antifebrile Mittel, Entzündungserscheinungen durch antiphlogistische Mittel zu beseitigen und dergl. In den letzten zehn Jahren mußte mit Fortschreiten unserer Kenntnisse auf dem Gebiete der pathologischen Physiologie diese auf Routine beruhende Ansicht einer mehr wissenschaftlichen Auffassung der Aufgaben der Therapie allmählich weichen; viele Abweichungen vom physiologischen Zustand (namentlich Fieber, Entzündungen etc.) betrachten wir jetzt als zweckmäßige Schutzvorrichtungen des Organismus und halten es nicht mehr für nötig, dieselben unter allen Umständen zu beseitigen.

Die allgemeine Richtung des medizinischen Denkens konnte natürlich nicht umhin, auch auf die Behandlung der Lungentuberkulose überzugreifen. Da man bei Schwindsüchtigen überhaupt oberflächliche Atmung, dazu noch Beeinträchtigung der Beweglichkeit der erkrankten Teile bemerkte, suchten die

[1] Riegel, Op. cit. p. 135.

Ärzte, der Routine treu, nach Mitteln, durch welche diese der Norm nicht entsprechenden Erscheinungen beseitigt werden könnten, und so sind nach und nach die verschiedensten auf diesem Prinzip beruhenden Methoden der Behandlung der Lungenschwindsucht, darunter die Atmungsgymnastik und die Pneumotherapie, entstanden, die gegenwärtig, wenigstens in den Fällen, die zu fieberhaften Bewegungen der Temperatur neigen, von allen bereits verlassen sind, aber in den Beobachtungen, die uns aus der Zeit der umfangreichen Anwendung dieser Behandlungsmethode nachgelassen sind, haben wir gleichsam ein speziell angestelltes Experiment, welches klarzulegen suchte, wie die Störung der funktionellen Ruhe der erkrankten Lungenteile auf den Gesamtverlauf des tuberkulösen Lungenprozesses einwirkt.

Bereits Dettweiler riet, wie oben bereits erwähnt, seinen Kranken, beim Liegen, welches durch Verringerung der Frequenz und Herabsetzung der Tiefe der Respiration der Lunge Ruhe verschaffen sollte, immerhin „recht oft am Tage einzelne tiefe Atemzüge mit geschlossenem Munde zu machen.[1]) Er empfahl aber dabei, von umfangreichen klinischen Erfahrungen geleitet, besonders vorsichtig und umsichtig zu sein und warnte nachdrücklich vor bezüglichen Übertreibungen. Leider sind viele Ärzte dieser Übertreibung nicht entgangen; die Atmungsgymnastik wurde larga manu angewendet, und nicht selten sogar sehr energisch (Weicker, Freudenthal.[2]) Es ist Usus geworden, Lungenschwindsüchtigen zu raten, möglichst gleichmäßig und tief zu atmen und selbst beim Spazierengehen von Zeit zu Zeit stehen zu bleiben und 10—15 tiefe Inspirationen mit voller Brust zu machen. Jedoch haben die an Kranken gemachten Beobachtungen bald zu der Überzeugung geführt, daß die Atmungsgymnastik, namentlich dort, wo man nicht sicher sein kann, daß die Demarkation des tuberkulösen Herdes beim Kranken weit genug fortgeschritten ist, mehr schadet als nützt, und wenn die Phthiseo-Therapeuten heutzutage ihren Kranken tiefe Inspirationen auch gestatten, so geschieht es nur in sehr mäßigem Grade und mit großer Umsicht. Von demselben Schicksal ist auch die Pneumotherapie ereilt worden. Vor ca. 20—30 Jahren hat sie in der Behandlung der Lungenschwindsucht eine sehr bedeutende Rolle gespielt. Besonderen Enthusiasmus hat die Behandlung mit kondensierter Luft hervorgerufen, und man setzte auf diese Behandlung große Hoffnungen, u. a. auch aus diesem Grunde, weil man glaubte, dadurch eine größere Erweiterung der gesunden Lungenteile zu bewirken, und auf diese Weise den Ausfall der Atmungsoberfläche der erkrankten Lungenpartien zu kompensieren. In der Vergrößerung der respiratorischen Exkursionen des Brustkorbes, die sich nach den pneumotherapeutischen Sitzungen einstellten, glaubte Waldenburg einen der Beweise „des entschiedenen Nutzens" dieses Verfahrens erblicken zu sollen. Bald ist aber auch hier vollständige Enttäuschung eingetreten: die auf die Pneumotherapie gesetzten Hoffnungen haben sich nicht verwirklicht, und heutzutage ist diese Methode der Behandlung der Lungenschwindsucht von allen verlassen, sogar fast vollständig vergessen.[3])

[1]) Dettweiler, Die Behandlung der Lungenschwindsucht in geschlossenen Heilanstalten, p. 107. Berlin 1880. — [2]) Zitiert nach Nahm in Schröder u. Blumenfeld, Op. cit. p. 24. — [3]) Lazarus u. Aron bei Schröder u. Blumenfeld, Op. cit. p. 439.

Wir wollen nun sehen, wie die Lungenstatik von der Atmungsgymnastik und der Pneumotherapie beeinflußt wird. Aus Tendeloos Studien wissen wir bereits, daß bei tiefen Inspirationen die respiratorischen Schwankungen der Lungenbläschen zunehmen, und daß der Luftwechsel, sowie die Geschwindigkeit des Luftstromes in der Lunge sich steigern. Es ist klar, daß die Möglichkeit, die herabgesetzte respiratorische Funktion im erkrankten Lungenabschnitt aufrecht zu erhalten, unter diesen Umständen erschwert wird, wodurch selbst die bereits eingetretene funktionelle Ruhe in diesem Lungenabschnitt verschwinden kann. Darum muß die Atmungsgymnastik als ein Moment, das die funktionelle Ruhe des erkrankten Lungenteiles eher stört, betrachtet werden. Analoge Verhältnisse haben wir auch bei der Einatmung von kondensierter Luft: die respiratorischen Exkursionen nehmen während der Sitzung stets zu, die Lungen, und zwar nicht nur die gesunden, sondern wahrscheinlich auch die tuberkulös erkrankten Teile derselben, entfalten sich in gesteigertem Maße, der Luftwechsel steigt, und es entstehen sämtliche Momente, welche die Störung der funktionellen Ruhe der erkrankten Lungenteile begünstigen. In Berücksichtigung der funktionellen Ruhe der erkrankten Lungenteile mußte man a priori erwarten, daß die Atmungsgymnastik und die Pneumotherapie bei der Behandlung der Lungentuberkulose von Nutzen nicht sein können, und wirklich ist dies empyrisch durch mißglückte Versuche an Kranken auch erwiesen worden.

Wir haben somit in Versuchen, Schwindsüchtige mit Atmungsgymnastik und Pneumotherapie zu behandeln, eine Art experimentum crucis, mit dessen Hilfe erwiesen wurde, daß die Momente, welche eine Störung der funktionellen Ruhe der erkrankten Lungenabschnitte bewirken, den Gesamtverlauf der Krankheit schädlich beeinflussen. Andererseits verfügen wir über ein reiches klinisches Material, welches beweist, daß, umgekehrt, Momente, welche zur Immobilisierung der erkrankten Lungenpartien beitragen, den Verlauf der Lungentuberkulose in besonders günstiger Weise beeinflussen. Ich habe hier die fast ein halbes Jahrhundert dauernde Erfahrung der Behandlung der Schwindsüchtigen mit der berühmten Dettweilerschen Liegekur. Es ist bekannt, daß bei körperlicher Ruhe der Bedarf des Organismus an Sauerstoff und demzufolge der Gasaustausch überhaupt sich verringert, daß die respiratorischen Exkursionen des Thorax beim Liegen oberflächlicher und weniger frequent werden; da aber die respiratorischen Exkursionen des Thorax der Ausdruck von geringeren respiratorischen Volumschwankungen der Lunge sind, so wird durch die Verringerung der Atembewegungen eben dasjenige erzielt, was zur Schaffung der funktionellen Ruhe der erkrankten Lungenteile erforderlich ist. Die exklusiv günstige Wirkung des Liegens auf Lungenschwindsüchtige wird gegenwärtig, wenigstens für jene Fälle, in denen die Temperatur, in der Achselhöhle gemessen, die Neigung zeigt, über 37,0° zu steigen, von allen anerkannt, obwohl früher in dieser Beziehung eine große Meinungsverschiedenheit selbst zwischen beiden Vätern der Anstaltsbehandlung der Tuberkulösen, Brehmer und Dettweiler, bestanden hat. Die Praxis hat den Beweis geliefert, daß letzterer Recht hatte. Jetzt kann man kaum noch zweifeln, daß der Erfolg der Liegekur hauptsächlich in dem Umstande

liegt, daß sie, im Gegensatz zur Motion, Atmungsgymnastik und Pneumotherapie, eine ganze Reihe von Verhältnissen schafft, welche die Entwickelung von funktioneller Ruhe in dem erkrankten Lungenteil fördern. Daß gerade der funktionellen Ruhe, und nicht der frischen Luft, wie viele Autoren anzunehmen geneigt sind, die Hauptrolle hier zukommt, wird am besten durch diejenigen Vorschriften für systematische und strenge Durchführung der Liegekur erwiesen, die die Sanatoriumpraxis empyrisch ausgearbeitet hat; wie ein roter Faden geht durch alle diese Vorschriften die Grundidee: Alles zu vermeiden, was selbst beim Liegen des Kranken die Atmungsbewegungen steigern oder hochgradig verändern kann. Ohne mich in Einzelheiten einzulassen, möchte ich als Beispiel folgendes anführen: Das Singen, das Spielen auf verschiedenen Musikinstrumenten werden Lungenschwindsüchtigen verboten; es werden auch sämtliche Spiele, die mit Muskelanstrengung verknüpft sind, verboten; es wird jede seelische Erregung verboten, während leichtes, den Kranken nicht aufregendes Lesen erlaubt wird etc. Es ist ohne Kommentare klar, daß alles Verbotene in der Weise wirkt, daß es die Atmungsbewegungen steigert und hochgradig verändert. Das empyrisch ausgearbeitete System für den Übergang von Ruhe zur Bewegung hat dieselbe Tendenz: die funktionelle Ruhe der Lunge zu schonen, brüske Übergänge von dem einen Atmungstempo zum anderen zu vermeiden und die Lunge nur allmählich, dieselbe gleichsam systematisch erziehend, an neue Kombinationen der Atmungsbewegungen zu gewöhnen. Dies geht auch aus folgender „Skala gesteigerter Leistung" hervor, welche wir bei Meissen finden: „völlige Bettruhe in möglichst gut gelüftetem Zimmer, stundenweises Aufsein und Liegen im Zimmer bei geöffnetem Fenster, allmählich vielleicht mit etwas Bewegung im Zimmer oder auf dem Korridor; stundenweises Liegen in der Halle, längere Hallenkur und allmählich Teilnahme an den gemeinsamen Mahlzeiten, dann auch kleinere Spaziergänge im Freien etc.",[1]) mit einem Wort: wir haben es hier mit einem sehr langsamen und äußerst sukzessiven Übergang von der geringfügigsten zu immer stärkerer und stärkerer Muskelarbeit zu tun, was natürlich die respiratorischen Volumschwankungen der Lungen in derselben Sukzessivität beeinflußt. Tanzen, Billardspielen, ganz besonders Gymnastik, Rudern, Radfahren bleiben noch lange Zeit verboten. Dieses komplizierte System der Durchführung der Liegekur in der Anstaltspraxis zeigt, daß die Methode der Anstaltsbehandlung eigentlich eine Art Trainierung der Atembewegungen ist, Trainierung, die ein Prinzip im Auge hat: stets eine solche Lungenstatik aufrecht zu erhalten, welche die funktionelle Ruhe des tuberkulös erkrankten Lungengewebes unabänderlich sichert, mit anderen Worten, ein besonderes statisches Gleichgewicht der Lunge zu schaffen und dann fortwährend zu erhalten.

Ich nehme davon Abstand mit zahlreichen anderen Tatsachen hier einzukommen, welche das Bestehen eines vollständigen Parallelismus zwischen günstigem Verlauf der Lungentuberkulose und dem Grade der Stabilität der funktionellen Ruhe des erkrankten Lungenabschnittes bestätigen; desgleichen nehme ich auch davon Abstand, jetzt meine eigenen an tuberkulösen Patienten

[1]) Meissen bei Schröder u. Blumenfeld, Op. cit. p. 148.

des Andreas-Sanatoriums gemachten Beobachtungen mitzuteilen. Ich glaube, daß die angeführten Beispiele ausreichen, um das Vorhandensein eines engen Zusammenhanges zwischen den beiden besprochenen Erscheinungen (dem klinischen Verlauf und der funktionellen Ruhe) zu beweisen, und somit möchte ich die Schlüsse zusammenzufassen versuchen.

Die Hauptthesen, welche ich auf Grund der vorstehenden Ausführungen aufzustellen berechtigt zu sein glaube, sind folgende:

1. Einzelne Lungenteile können mittelst eigenartiger Modifikation des respiratorischen Aktes in den Zustand von relativer funktioneller Ruhe, in den Zustand von gewisser Immobilisation versetzt werden.

2. Diese Immobilisation wird im Gegensatz zu derjenigen, die von den Chirurgen bei Tuberkulose der Knochen und der Gelenke geschaffen wird, gewöhnlich nicht durch äußere mechanische Einwirkungen auf das Lungengewebe erreicht, sondern kommt als das Resultat einer besonderen Anpassung des Organismus vor (ausführlicher wird im nachstehenden davon die Rede sein), wobei die Ruhe niemals eine vollständige, sondern fast stets nur eine relative ist.

3. Das Zurückbleiben der respiratorischen Exkursionen einzelner Thoraxteile, die dem Sitze der tuberkulösen Herde in der Lunge entsprechen (Nachschleppen der Lungenspitzen), ist der äußere Ausdruck der eingetretenen funktionellen Ruhe der erkrankten Teile.

4. Durch die Verringerung der respiratorischen Exkursionen (oberflächliches Atmen, Zurückbleiben des Brustkorbes an der erkrankten Seite) kommen in der Lunge solche statische Verhältnisse zustande, welche zur Schaffung von relativer Ruhe der erkrankten Lungenabschnitte, und dann zur Erhaltung dieser Ruhe beitragen.

5. Die Lungenschwindsucht verläuft ceteris paribus um so günstiger, je leichter und sicherer die Immobilisation des erkrankten Lungenteiles geschaffen bezw. aufrecht erhalten wird.

Zur weiteren Prüfung der letzten These möchte ich der Frage nähertreten, die durch unsere modernen theoretischen Vorstellungen von dem Verlauf und von der Ausheilung des tuberkulösen Prozesses gerechtfertigt erscheint.

III.

Seitdem es nach den Untersuchungen von Nägeli möglich geworden ist, zu behaupten, daß wenigstens in den Großstädten „fast jeder Erwachsene tuberkulös ist", fällt es nicht schwer, durch einfache Berechnung festzustellen,[1] daß von denjenigen, die tuberkulös infiziert werden, die weitaus größte Mehrzahl ($^5/_6$—$^6/_7$) ohne jegliche ärztliche Intervention die Krankheit überwindet. Mehrere Jahrzehnte können sich tuberkulöse Herde in den Lungen halten, ohne die geringste Neigung zum Fortschreiten zu zeigen und selbst ohne durch irgendwelche Symptome ihre Existenz zu verraten. Es ist klar, daß die Mehrzahl der tuberkulös infizierten Individuen die Fähigkeit besitzt den Krankheitskeim spontan zu überwinden, und daß diese Fähigkeit sogar fast eine allgemeine

[1]) Allgemein ist erwiesen, daß $^1/_6$—$^1/_7$ der Menschheit an Tuberkulose stirbt.

Regel ist. Der Arzt hat aber in seiner täglichen Praxis nicht mit diesen Fällen zu tun. Der Patient gelangt in die Behandlung des Arztes meistenteils erst in dem Augenblick, wo die in der Lunge befindlichen tuberkulösen Herde trotz der allgemeinen Regel Neigung zum Fortschreiten zu zeigen beginnen. Eine Restitutio ad integrum ist in einem tuberkulös affizierten Gewebe bekanntlich unmöglich; infolgedessen geht die dem Arzt bei der Behandlung der Lungentuberkulose zufallende nächste praktische Aufgabe vorläufig hauptsächlich darauf hinaus, den Übergang der fortschreitenden Form in stationäre zu unterstützen, oder wie Crocq auf dem XII. Internationalen Ärztekongreß zu Moskau durchaus richtig bemerkt hatte, „nicht auf Vernichtung des Krankheitserregers, sondern auf Beseitigung der den Krankheitsprozeß begleitenden Entzündung".[1]) Von diesem Standpunkte muß man auch die uns interessierende Frage des Einflusses der funktionellen Ruhe der Lunge auf den Gesamtverlauf des tuberkulösen Prozesses beantworten. Natürlich ist es bei der Beantwortung dieser Frage erforderlich, sich auf genaue Tatsachen zu stützen, welche das Wesen der anatomischen Veränderungen, die dem tuberkulösen Prozeß zugrunde liegen, kennzeichnen.

Wenn wir die Resultate des pathologisch-anatomischen Studiums der Tuberkulose zusammenfassen, werden wir finden, daß der Verlauf des tuberkulösen Prozesses in allen seinen Formen von folgenden Momenten günstig beeinflußt wird: 1. durch reichliche Bildung von Bindegewebe und nachfolgende narbige Umwandlung desselben; 2. durch Fehlen oder möglichst geringe Entwickelung von entzündlich-tuberkulösen Prozessen. Speziell in bezug auf die Tuberkeln sind besonders jene Momente wichtig, welche die Auflockerung der bindegewebigen Kapseln des kaseösen Knötchens hintan halten, und dadurch das Eindringen des infizierten käsigen Inhaltes in das gesunde Gewebe behindern. Die Frage, weshalb in manchen Fällen die eine Form, in anderen Fällen die andere Form von tuberkulösen Veränderungen überwiegt, ist zu kompliziert, so daß ich nicht in der Lage bin, an dieser Stelle eine Betrachtung sämtlicher in dieser Beziehung bestehenden Hypothesen anzustellen. Ich will daher, ohne mich in diese Betrachtung einzulassen, auf die für uns wichtigste Frage eingehen, ob und in welcher Weise die respiratorischen Volumschwankungen der Lungen Einfluß auf den Gang des anatomischen Prozesses im Tuberkel, auf die Art und Weise der Ausbreitung der tuberkulösen Herde und der entzündlichen Veränderungen in den Lungen ausüben. Der Tuberkel als gefäßloses Gebilde produziert eigene Lymphe nicht, sondern wird nur von der Lymphe des umgebenden Gewebes umspült. Infolgedessen wird der mehr oder minder große Lymphgehalt des Tuberkels voll und ganz von dem Lymphgehalt des dem Tuberkel anliegenden Gewebe abhängen; desgleichen wird die Energie des Eindringens der Lymphe in den Tuberkel und des Austrittes der Lymphe aus diesem letzteren durch die Geschwindigkeit der Lymphzirkulation im umgebenden Gewebe bedingt sein.

Aus Tendeloos Studien wissen wir, daß die Energie der Lymph-

[1]) Crocq, Comptes-rendus du XIIme Congrès Intern. de méd., vol. 3, p. 91.

bewegung der Größe der respiratorischen Volumschwankungen der Alveolen proportional ist, welche ihrerseits in verschiedenen Lungenabschnitten und Lungenlobuli bei physiologischen Verhältnissen verschieden sind, und sich je nach der Tiefe der Atembewegungen des Thorax ändern. Daraus geht hervor, daß in physiologisch wenig beweglichen Lungenteilen (Lungenspitze, zentrale Lungenteile), sowie bei oberflächlicher Atmung der Lymphstrom verlangsamt, in den unteren und peripheren Lungenabschnitten oder bei forcierter Atmung dagegen gesteigert sein wird. In vollständiger Übereinstimmung damit muß auch die Energie des Lymphwechsels im Tuberkel schwanken, d. h. bei tiefem Atmen wird die Lymphe aus dem Tuberkel mit großer Geschwindigkeit ausgepreßt. A priori muß man annehmen, daß dadurch günstige Verhältnisse sowohl für den Austritt der Kochschen Bazillen in das umgebende Gewebe samt der Lymphe, wie auch für die Ausspülung der Toxine aus dem Tuberkel geschaffen werden. Demgegenüber muß die Herabsetzung der Atembewegungen (folglich auch die funktionelle Ruhe des entsprechenden Lungenabschnittes) die Gefahr einer Übertragung des tuberkulösen Giftes aus dem Tuberkel in die benachbarten Gewebe verringern. Außerdem macht sich der Einfluß der forcierten Atmung, resp. der größeren physiologischen Beweglichkeit der Lunge noch in anderer Beziehung geltend. Die Schwankungen des Blutzuflusses und des Blutabflusses in den einzelnen Lungenabschnitten sind, wie wir bereits aus dem Kapitel I wissen, der Energie der respiratorischen Atembewegungen proportional, wobei bei tiefem Atmen in jedem einzelnen Lungenabschnitt die Blutmenge relativ größer sein wird als diejenige, welche in demselben Lungenabschnitt bei oberflächlicher Atmung enthalten ist. Die Hyperämie wird, wie Bogowitsch, Lewaschew, Pekelharing und Mesonides nachgewiesen haben, konsekutiv den Lymphgehalt desselben Lungenabschnittes steigern. Auf diese Weise muß, worauf ich bereits im ersten Kapitel hingewiesen habe, bei forciertem Atmen im erkrankten Lungenabschnitt nicht nur die kinetische Energie des Lymphstromes, sondern auch der absolute Lymphgehalt zunehmen. Selbstverständlich wird dies auch auf den Lymphgehalt in dem Tuberkel nicht ohne Einfluß bleiben, und dadurch die Fortspülung von Tuberkelbazillen und Bakterienproteinen aus demselben noch mehr erleichtern. Vielleicht bleibt der großere Reichtum des Tuberkels an Lymphe nicht ohne Einfluß auch auf den Charakter der nekrobiotischen Prozesse, die sich im Inneren des Tuberkels abspielen, indem dadurch die Erweichung der käsigen Massen erleichtert, die Calcination derselben im Gegenteil behindert wird.

Aus den vorstehenden Betrachtungen geht somit klar hervor, daß die Verringerung der respiratorischen Exkursionen resp. die funktionelle Ruhe des einen oder des anderen Lungenabschnittes 1. die Retinierung der Kochschen Bazillen und der Bakterienproteine innerhalb des Tuberkels selbst in bedeutender Weise begünstigt und das Hineingeraten derselben in das lymphatische Gefäßnetz behindert; 2. durch die Verringerung der Aufquellung der käsigen Massen im Zentrum des fibrös-kaseösen Knötchens vielleicht auch die Momente beeinträchtigt, welche die Auflockerung und Zerreißung der bindegewebigen Kapsel

des Tuberkels bewirken. Es ist jedoch bekannt, daß der Eintritt von Tuberkelbazillen oder Bakterienproteinen in die Lymphgefäße an und für sich neue Krankheitsherde unmittelbar noch nicht zu schaffen vermag. Für die Entwickelung eines neuen tuberkulösen Herdes ist es erforderlich, daß die Koch-schen Bazillen, nachdem sie in das Lymphsystem oder in die Luftwege geraten sind, die Möglichkeit hätten, sich auf der Bahn ihrer Vorwärtsbewegung irgendwo niederzulassen. Selbstverständlich wird ein solches Stehenbleiben der Bakterien in den gesunden Lungenteilen in Anbetracht der fast gleichmäßigen Struktur der einzelnen Gebiete des Lungengewebes dort stattfinden, wo die Geschwindigkeit des Lymphstroms resp. des Luftstromes geringer ist. Bei beschränkten Bewegungen des affizierten Lungenabschnittes und folglich bei relativ langsamem Lymph- und Luftstrom in demselben werden die Bakterien günstigere Bedingungen für ihr Stehenbleiben in den dem schon affizierten Lungenteile am nächsten liegenden Punkten finden. Demgegenüber bei forcierten respiratorischen Exkursionen mit entsprechender Beschleunigung des Lymphstromes werden die Tuberkelbazillen und käsige Massen auf große Entfernungen vom ursprünglichen Herd fortgetragen werden und zur Entstehung von neuen Herden in relativ großer Entfernung von dem ursprünglichen Veranlassung geben.

Wenn wir diese pathologisch-physiologischen Verhältnisse, welche die Lungentuberkulose darbietet, berücksichtigen, so können wir nicht umhin, zu dem Schlusse zu gelangen, daß die funktionelle Ruhe der Lunge auch a prioristische Verhältnisse schafft, die für die weitere Ausbreitung der Tuberkulose den Lymphwegen entlang am wenigsten günstig sind. Dasselbe gilt für die Ausbreitung der Tuberkulose den Bronchien entlang: bronchogene Metastasen werden hauptsächlich beim Vorhandensein einer Kaverne, und besonders bei forcierten Atembewegungen beobachtet.

Es wäre von Interesse festzustellen, ob nicht die Energie der Entwickelung von Bindegewebe im Tuberkel und in den tuberkulösen Herden durch die respiratorischen Bewegungen beeinflußt wird, und ob nicht die Verringerung der respiratorischen Bewegungen eine größere Ablagerung von Bindegewebe oder mutatis mutandis bewirkt. Leider ist es bei dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse kaum möglich, in dieser Beziehung irgendeine mehr oder minder streng begründete Antwort zu geben. Wenn wir in Betracht ziehen, daß der Prozeß der Bildung einer derben Narbe aus lockerem Bindegewebe mit Verschwinden der Leukocyten und mit Verlust der Saftigkeit des jungen Gewebes einhergeht, so müssen wir a priori annehmen, daß der verringerte Zufluß von Lymphe zum frischen Granulationsgewebe ein Moment ist, welches die Umbildung des lockeren Bindegewebes in eine Narbe fördert. Würden wir dies annehmen, so würden wir zu dem Schlusse gelangen, daß die Beschränkung der respiratorischen Beweglichkeit des erkrankten Lungenabschnittes auch die Bildung von Narbengewebe in demselben, d. h. die Entwickelung des Demarkationsprozesses, fördert.

Um eine vollständige Darstellung der physiologisch-anatomischen Verhältnisse bei funktioneller Ruhe zu haben, wäre es noch wünschenswert zu er-

gründen, wie die Steigerung oder Verringerung der respiratorischen Volumschwankungen der Lungenalveolen auf die Entwickelung und auf den Gang der entzündlich-tuberkulösen Prozesse (käsige, dequamative etc. Pneumonien wirkt. Leider müssen wir in Anbetracht der großen Mannigfaltigkeit dieser entzündlichen Formen, sowie der großen Anzahl der teils hypothetischen Momente, welche deren Auftreten und Verlauf bedingen, und schließlich in Anbetracht der bis jetzt noch zahlreichen dunklen und rätselhaften Fragen in der Pathologie dieser Prozesse von einem solchen Versuch Abstand nehmen. Ich möchte nur bemerken, daß man, unabhängig von der Art und Weise ihrer Entstehung und Ausbreitung, zugeben muß, daß auch hier die Größe der respiratorischen Volumschwankungen der Lungen auf den Verlauf des Prozesses nicht ohne Einfluß bleibt. Bei der Verringerung der respiratorischen Exkursionen werden ebenso, wie es Tendeloo für Pneumonien überhaupt erwiesen hat, Verhältnisse geschaffen, welche für die Resorption des Exsudats günstig sind; auch werden dabei die Chancen einer Entstehung dieser entzündlichen Prozesse in weiter Entfernung von dem ursprünglichen Erkrankungsherde desto geringer, je geringer die Atembewegungen sind.

Diese theoretische Analyse unserer modernen Kenntnisse der Pathologie der Tuberkulose bringt uns zu dem Schlusse, daß forcierte respiratorische Volumschwankungen der Alveolen im erkrankten Lungenabschnitt ein Moment darstellen: 1. welches die Ausspülung aus dem Tuberkel der in demselben enthaltenen Tuberkelbazillen und deren Toxine durch die Lymphe erleichtert; 2. welches durch Erweichung der käsigen Massen die Auflockerung und Zerreißung der Kapsel des käsigen Knötchens wahrscheinlich fördert; 3. welches die Metastasierung der toxischen tuberkulösen Produkte auf große Entfernungen den Lymph- und Luftwegen entlang begünstigt; 4. welches für die Resorption der entzündlich-tuberkulösen Exsudate ungünstig ist; 5. welches wahrscheinlich dem Prozesse der Umbildung des neugebildeten jungen Bindegewebes in Narbengewebe Hindernisse stellt. Eine Herabsetzung der respiratorischen Schwankungen wirkt in entgegengesetzter Richtung. Die theoretischen Erwägungen lassen folglich annehmen, daß die Demarkation der tuberkulösen Herde, die Resorption der Exsudate und die Beschränkung der Metastasen dort stattfinden werden, wo die Verhältnisse für eine Verringerung der respiratorischen Schwankungen in den dem tuberkulösen Herd naheliegenden Lungenpartien günstig sind; daraus geht hervor, daß unter diesen Verhältnissen der tuberkulöse Prozeß günstiger verlaufen muß, und dieser Schluß befindet sich in vollständiger Übereinstimmung mit den im vorangehenden Kapitel mitgeteilten klinischen Tatsachen. Die Annahme, daß die Einschränkung der respiratorischen Volumschwankungen resp. die funktionelle Ruhe der Lunge den Verlauf der Tuberkulose günstig beeinflußt, erscheint somit empyrisch sowohl wie auch theoretisch gerechtfertigt.

Wenn wir uns diesen Standpunkt zu eigen machen, so müssen wir unsere Ansicht über einige die Lungentuberkulose gewöhnlich begleitende Veranderungen ändern. Die bei Lungentuberkulose fast stets vorhandenen Verwachsungen der Pleura spielen, nach meiner Ansicht, die Rolle besonderer Schutzvorrich-

tungen des Organismus, welche bezwecken, die respiratorische Tätigkeit der peripherischen Teile des Lungengewebes zu verringern; das fibröse Gewebe, welches sich in großer Quantität in der Nachbarschaft der tuberkulösen Lungenherde ablagert (die sogenannte Pneumonia interstitialis oder Induratio aspida, peribronchitis, perivasculitis etc.), verfolgt denselben Zweck in den tieferliegenden Lungenteilen. Eine ebensolche Schutzvorrichtung, welche den Lymph- und Blutzufluß zu den erkrankten Lungenteilen beschränkt, glaube ich auch in den Lymphangoitiden, Endarteriitiden und Thrombophlebitiden erblicken zu dürfen, welche selbst in den frühesten Initialstadien der Lungentuberkulose in reichlicher Menge zu finden sind.[1])

IV.

Wir wollen nun zu der im höchsten Grade wichtigen Frage übergehen, welche Vorrichtungen der Organismus besitzt, um im erkrankten Lungenabschnitt diejenige funktionelle Ruhe herzustellen, die auf den ganzen Verlauf der Krankheit einen so wesentlichen Einfluß ausübt, und die sich äußerlich durch das klinisch nachweisbare Zurückbleiben des Thorax oder der Lungenspitze kundgibt.

Hier sind zwei verschiedene Hypothesen möglich. Erstens kann man annehmen, daß die den tuberkulösen Prozeß begleitende Wucherung vom Bindegewebe, sowie die Zerstörung des elastischen Gewebes, die Verwachsungen der Pleura etc., die alle die normale Elastizität des erkrankten Lungenabschnittes verringern, dadurch dessen Fähigkeit, sein Volumen bei der Atmung zu verändern, mechanisch herabsetzen und auf diese Weise eine konsekutive Einschränkung der respiratorischen Exkursionen des Thorax herbeiführen.

Von diesem Standpunkte aus müßte man die Verringerung der Elastizität des Lungengewebes als primäres Moment, die Verringerung der Exkursionen des Brustkorbes als passive Folge der eintretenden anatomischen Veränderungen betrachten. Zweitens aber kann man noch annehmen, daß die Herabsetzung der respiratorischen Exkursionen der erkrankten Abschnitte des Brustkorbes das Resultat einer speziellen Akkommodation der Atmungsmuskulatur ist — einer Akkommodation, welche im erkrankten Lungenabschnitt die Schaffung solcher Verhältnisse bezweckt, die für die Entwickelung von funktioneller Ruhe in demselben günstig sind. Als primäres Moment wird hier folglich die Herabsetzung der Energie der Kontraktionen der einzelnen Muskelgruppen betrachtet, welche die respiratorischen Bewegungen desjenigen Abschnittes des Thorax bedingen, der dem in der Lunge befindlichen Erkrankungsherd entspricht; die Beschränkung der respiratorischen Exkursionen des Brustkorbes wird bei dieser Auffassung schon als Folge des primären Momentes betrachtet. Wenn man nun von dem ersten Standpunkt ausgeht, wird man einem rein passiven Moment, nämlich der Verringerung der Elastizität des Lungengewebes, bei der zweiten Auffassung einem aktiven Moment, nämlich den Muskelkontraktionen, die Hauptrolle zuschreiben.

Nun fragt es sich, wie sich die Kliniker die Rolle der Verringerung der

[1]) Abrikossoff, Primäre anatomische Veränderungen in den Lungen im Initialstadium der Lungentuberkulose. Diss. Moskau 1904 (russisch).

respiratorischen Exkursionen des Brustkorbes gewöhnlich erklären. Ich sage „Kliniker", weil die Physiologen leider diese Frage überhaupt nicht berühren, obwohl sie den Atmungsmechanismus eingehend studieren; übrigens ist die geringe Beachtung, welche die Physiologen der Frage der Asymmetrie der Atmungsbewegungen entgegenbringen, durchaus natürlich, da diese Erscheinung schon in das Gebiet der Pathologie und nicht der normalen Physiologie gehört. Die Kliniker messen der Asymmetrie, namentlich dem Zurückbleiben bezw. dem Nachschleppen der Lungenspitze, sehr große Bedeutung bei. Trotzdem bringen die Kliniker der Aufklärung des physiologischen Wesens dieser Erscheinung keine Aufmerksamkeit entgegen, und sie interessieren sich für diese Erscheinung ausschließlich vom praktischen Standpunkte, indem sie dieselbe nur als ein wichtiges diagnostisches Symptom studieren.

Solche geringe Beachtung der Frage über die Art der Entstehung des Zurückbleibens des Thorax scheint mir unverdient zu sein. Wenn auch diese Frage bei oberflächlicher Betrachtung unwesentlich erscheint, so stellt sich beim näheren Studium dieser Erscheinung, wie wir im nachstehenden sehen werden, heraus, daß die Akzeptierung der einen oder der anderen der beiden eben auseinandergesetzten Gesichtspunkte von großer nicht nur theoretischer, sondern auch von praktischer Bedeutung ist. Infolgedessen möchte ich mir erlauben, auf die Analyse des klinischen Symptoms der Asymmetrie der respiratorischen Bewegungen ausführlicher einzugehen.

Schon die einfache theoretische Betrachtung ergibt, daß man die Annahme der dominierenden Rolle des passiven Moments, d. h. der Verringerung der Elastizitat des erkrankten Lungenteils vollständig fallen lassen muß. In der Tat, die Erweiterung der Lungen an und für sich ist doch ein passiver Akt, der ausschließlich infolge der Volumzunahme der Brusthöhle vor sich geht: aktiv geschieht nur die Erweiterung des Brustkorbes, und zwar durch die Atmungsmuskulatur, welche Veränderungen in der Lage und Richtung der Rippen, des Brustbeins und des Zwerchfelles hervorrufen. Wollen wir nun annehmen, daß die Elastizität irgendwelchen Lungenabschnittes oder sogar einer ganzen Lunge auf Null herabgesunken ist; an und für sich hatte dies eine Verringerung der respiratorischen Exkursionen jedoch nicht herbeiführen können, da dieselben mit der Erweiterung der Lungen in keinem unmittelbaren physikalischen Zusammenhange stehen; eher hätte man annehmen können, daß der Verlust der Elastizität der Lunge eine Störung des Hermetismus der Brusthöhle, die Bildung eines luftleeren Raumes (eine Art luftleeren Pneumothorax) zwischen den beiden Pleurablättern herbeiführen würde, als die Möglichkeit eines unmittelbaren Einflusses des Verlustes der Elastizität des Lungengewebes auf die Verringerung der respiratorischen Exkursionen des Thorax anzunehmen. Man muß augenscheinlich zugeben, daß hier andere Faktoren im Spiele sind. Welche Faktoren sind es nun? Augenscheinlich können es nur diejenigen sein, durch welche die Volumenschwankungen der Brusthöhle bewirkt werden, d. h. die Atmungsmuskelaktion. Die allgemein bekannte Regel, „die Lungen (in ihren Volumveränderungen) müssen stets genau den Bewegungen des Thorax

folgen,"[1]) könnte man von diesem Gesichtspunkte aus auch folgendermaßen formulieren: der Thorax muß stets den Volumveränderungen der Lungen folgen. Diese Auffassung des Gesetzes der hermetischen Berührung beider Pleurablätter (Pleura visceralis und Pleura costalis) widerspricht in keiner Weise dem Umstande, daß das Zusammensinken des Thorax unter normalen Verhältnissen bekanntlich passiv vor sich geht, um so mehr, als die neuesten Forschungen in dieser Richtung die Annahme erheischen, daß der Hermetismus der Brusthöhle nicht durch einfaches Anliegen der beiden Pleurablätter aneinander, sondern durch deren Kohäsion bedingt ist (Brauer, Johannes Roth[2]).

Es folgt also nicht nur die Lunge den Bewegungen des Thorax, sondern auch umgekehrt, die Exkursionen dieses letzteren werden durch die entsprechenden Schwankungen des Lungenvolumens reguliert, und die Rolle des diesbezüglichen Regulators fallt auf die aktive Muskelaktion, auf die Atmungsmuskulatur. Wenn infolge irgendwelcher anatomischer Veränderungen die Elastizität des Lungengewebes eine Veränderung erfährt, und das Vermögen der Lunge oder eines Lungenteiles zu respiratorischen Volumschwankungen eine Verringerung erfährt, so muß die in solchen Fällen klinisch konstatierte Verringerung der respiratorischen Exkursionen des Thorax voll und ganz auf Rechnung der herabgesetzten Funktion der entsprechenden Gruppe der Atmungsmuskel gesetzt werden. Daraus kann man mit Leichtigkeit schließen, daß das Zurückbleiben dieser oder jener Abschnitte des Thorax keineswegs unbedingt das Vorhandensein einer gleichzeitigen anatomischen Läsion des Lungengewebes mit Verringerung der Elastizität voraussetzt: Asymmetrie der Atembewegungen kann auch bei vollständig normalem Lungengewebe, beispielsweise bei sogenannten trockenen Pleuritiden, interstitiellen Neuralgien etc. beobachtet werden.

Die Kliniker haben schon längst eine gewisse Zweckmäßigkeit in der Asymmetrie der Bewegungen des Thorax bemerkt und erblicken häufig (hauptsächlich bei Schmerzen) in derselben eine Art Akkommodation des Organismus, welcher diejenigen Momente, die den erkrankten Teil verletzen, zu verringern sucht („der Kranke schont sozusagen die kranke Seite" — ist in diesen Fällen der gebräuchlichste Ausdruck.) Es wird aber richtig sein, anzunehmen, daß die Einschränkung der respiratorischen Exkursionen des Thorax fast stets, jedenfalls auch bei vollständigem Fehlen von Schmerzen, eine Art zweckmäßiger Akkommodation des Organismus zu den für ihn vorteilhaftesten Bedingungen darstellt. Aus diesem Grunde drängt sich einem unwillkürlich der Gedanke auf, daß auch das Zurückbleiben der Lungenspitzen bei Lungentuberkulose als besondere Schutzvorrichtung betrachtet werden muss, und daß dadurch solche Verhältnisse aktiv geschaffen werden, welche für die funktionelle Ruhe des entsprechenden Lungenteiles am günstigsten sind und somit die Heilung der tuberkulösen Herde befördert wird. Daher kann man das Zurückbleiben der Lungenspitze bereits in jenem Krankheitsstadium beobachten, wo die Ver-

[1]) Riegel, Op. cit. p. 2.
[2]) Roth, Über den interpleuralen Druck. Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose Bd. 4, Heft 4, Würzburg 1906.

änderungen der Elastizität des Lungengewebes nur sehr geringfügige sind und keinesfalls an und für sich das Vermögen des Lungengewebes zu respiratorischen Volumschwankungen wesentlich lädieren können; nur bei dieser Auffassung wird die klinisch festgestellte Tatsache des Zurückbleibens der Lungenspitze schon in den allerersten Anfangsstadien der Lungentuberkulose (Haenisch[1]) verständlich.

Ich betrachte somit die örtlichen Einschränkungen der respiratorischen Exkursionen des Thorax, welche bei Lungentuberkulose gewöhnlich klinisch beobachtet werden, als 1. eine besondere Schutzvorrichtung des Organismus, welche bezweckt, dem erkrankten Lungenteile die für ihn so günstige funktionelle Ruhe zu sichern; 2. dabei hebe ich besonders hervor, daß diese Vorrichtung vom Organismus aktiv in Leistung gesetzt wird, nämlich durch entsprechende Herabsetzung der Atmungsmuskelaktion.

Nachdem ich diese Thesen festgestellt habe, möchte ich nun die Natur derjenigen Nervenapparate klarzulegen suchen, mit deren Hilfe eine so eigentümliche Koordination der Atmungsmuskulatur bei Lungenkranken geschaffen wird.

Die Harmonie in den Bewegungen der großen Anzahl von Muskeln, die an dem Respirationsakt beteiligt sind, wird bekanntlich durch ein besonderes Atmungszentrum aufrecht erhalten; dieses Zentrum reguliert die Kontraktion der Atmungsmuskeln sowohl in bezug auf ihre Folgerichtigkeit, wie auch in bezug auf ihre Intensität.

Die Funktion der Atmungszentren wurde in den letzten zehn Jahren sehr viel und fleißig studiert; nichtsdestoweniger kann dieselbe immer noch wegen ihrer außerordentlichen Kompliziertheit nicht als in allen Details ergründet betrachtet werden. Nichtsdestoweniger lassen unsere heutigen Kenntnisse über die Funktion des Atmungszentrums doch eine im allgemeinen genügend plausible Vorstellung davon machen, wie die Regulierung der respiratorischen Bewegungen geschieht.

Wenn wir alles über die Funktion der Atmungszentra bis jetzt Erforschte zusammenfassen, wird es nicht schwer, auf Grund der diesbezüglichen Untersuchungen sich die Nervenbahnen vorzustellen, die die Entwickelung der klinisch wahrnehmbaren Asymmetrie der Atmungsbewegungen bedingen. Wir wollen uns nur erinnern, daß jede Herabsetzung der respiratorischen Tätigkeit in dem einen Abschnitt des Thorax gewöhnlich von einer kompensierenden Erweiterung (Emphysem) der gesunden Lungenabschnitte begleitet wird; mit anderen Worten, mit der Beeinträchtigung der Tätigkeit der einen Gruppe von Atmungsmuskeln geht gewöhnlich eine Steigerung der Funktion der anderen Respirationsmuskel einher. Die Entstehung einer solchen Modifikation in der Koordination der respiratorischen Bewegungen kann auf folgende Weise erklärt werden: der sich in irgendeinem Lungenabschnitt entwickelnde pathologische Prozeß (tuberkulöser Herd, akuter entzündlicher Prozeß u. dgl.) ruft eine Reizung der peripheren Endungen der N. vagus hervor. Auf zentripetalem Wege wird diese Reizung dem zentralen Nerven-

[1]) Haenisch, Op. cit.

system übermittelt und stimuliert die Etablierung einer neuen Koordination der Atembewegungen, namentlich eine solche, welche vom Standpunkte der neuen, biologischen Aufgabe des Organismus (dem erkrankten Lungenteile möglichste funktionelle Ruhe zu gewähren) die zweckmäßigste ist, dank der relativen Selbständigkeit. Da die Kerne der einzelnen Gruppen der Atmungsmuskeln (im Gehirnmark) verhältnismäßig unabhängig voneinander in Leistung gesetzt werden können, so stellt sich diese neue Wechselbeziehung ihrer Tätigkeit relativ einfach ein: diejenigen Zentra, aus welchen jene Muskelgruppen innerviert werden, die die erkrankten Thoraxteile in Bewegung setzen, werden unterdrückt und zu gleicher Zeit entsteht nach dem Gesetz des Antagonismus eine Erregung der Zentra anderer Muskeln entweder in derselben Hälfte des Rückenmarkes, oder auf der entgegengesetzten Seite. Beide Effekte decken sich gegenseitig und somit bleibt der Gasaustausch in den Lungen ganz aufrecht erhalten. Als Mechanismus, der dieses neue Verhältnis der Tätigkeit der Neurone reguliert, erscheint natürlich nicht der Reflex an und für sich, sondern das Hauptatmungszentrum der Medulla oblongata, welches nach den einen Zellengruppen des Gehirns hemmende, nach den anderen erregende Impulse sendet.

Auf diese Weise wird die klinisch wahrnehmbare Asymmetrie der Atembewegungen, das Zurückbleiben der Thoraxteile auf der einen Seite und zugleich auf der anderen erreicht. Viele klinische Beobachtungen, die ich an dieser Stelle nicht ausführlich erörtern kann, lassen annehmen, daß selbst bei Personen mit vollständig normalem Nervensystem ein derartiger Übergang von physiologischen Koordinationsverhältnissen zu dieser neuen Kombination der respiratorischen Bewegungen nicht sehr leicht vor sich geht; bei akut sich entwickelnden Prozessen in den Lungen, beispielsweise bei fibrinöser Pneumonie, paßt sich der Organismus der neuen Koordination nicht auf einmal, sondern nur allmählich, innerhalb einiger Tage, an, und aus diesem Grunde bleiben bis zum Eintritt der erforderlichen Koordination die heftigen Seitenstiche bestehen. Aber selbst wenn die neue Koordination sich einmal eingestellt hat, vermag sie a priori nicht, sich durch diejenige Stabilität auszuzeichnen, welche der physiologischen Koordination eigen ist. In der Tat ist die physiologische Koordination, um sich des vom Prof. Bechterew bei einer anderen Gelegenheit gebrauchten Ausdruckes zu bedienen, „das Produkt der Lebenserfahrung nicht nur einzelner Individuen, sondern auch ganzer Generationen biologischer Ahnen, bei denen sich allmählich bestimmte Wechselbeziehungen zwischen der Tätigkeit der Zentren etabliert und allmählich bis zum Grade physiologisch vorausbestimmter und gleichsam anatomisch vorbereiteter Zentren sich gestaltet haben.“[1]) Es versteht sich von selbst, daß die pathologische Koordination weniger stabil sein muß als die angeborene; wobei der Grad der Stabilität der ersteren desto geringer sein wird, je frischer der pathologische Lungenprozeß ist, der die neue Koordination der respiratorischen Bewegungen bedingt hat. Wenn wir uns dessen vergegenwärtigen, daß das Atmungszentrum der Medulla oblongata trotz seines Automatismus den höher liegenden Zentren des

[1]) Bechterew, Grundzüge der Lehre von den Gehirnfunktionen. Lfg. 1 u. 2 1904 (russ.)

Gehirnmarkes untergeordnet und auch dem Einflusse reflektorischer Reizungen von der Peripherie zugängig ist, so wird es leicht zu verstehen sein, daß diese wenig stabile Coordinatio necessitatis [1]) unter dem Einflusse der verschiedensten Momente leicht aus dem Zustande des Gleichgewichtes gebracht werden kann.

Davon, daß die Verhältnisse bei Lungentuberkulose sich tatsächlich so gestalten, hatte ich Gelegenheit, mich an meinem klinischen Material zu überzeugen. Die Beobachtungen über den Grad des Zurückbleibens (Nachschleppens) der Lungenspitze, die ich in den Jahren 1904/5 an tuberkulösen Kranken des Andrewschen Sommersanatoriums [2]) angestellt hatte, haben ergeben, daß Veränderungen im Grade des Zurückbleibens der Lungenspitzen an der erkrankten Seite ziemlich leicht eintreten: nach verschiedenen relativ geringfügigen Faktoren, wie übermäßigem Gehen, Singen, Billardspielen und weiteren derartigen körperlichen Anstrengungen, sowie auch seelischen Emotionen, wurden die respiratorischen Exkursionen an der affizierten Seite größer als zuvor. Eine noch geringere Stabilität der neuen Coordinatio necessitatis ist bei sogenannten nervösen Personen zu erwarten. Bei allgemein gesteigerter Erregbarkeit des Nervensystemes (beispielsweise bei Neurasthenien, Hysterien) muß man auch eine gesteigerte Reizbarkeit der Atmungszentren voraussetzen; es versteht sich von selbst, daß in solchen Fällen die Coordinatio necessitatis häufiger und leichter aus dem Gleichgewicht gebracht werden kann, als bei Personen mit normalem Nervensystem. Eine Bestätigung dafür kann man leicht in denjenigen klinischen Tatsachen finden, die den eigentümlichen Verlauf der Tuberkulose bei neurasthenischen Individuen kennzeichnen.

Sämtliche vorstehenden Betrachtungen über die relativ geringe Stabilität der Coordinatio necessitatis erlangen bei der Behandlung der Lungentuberkulose ganz besondere Bedeutung. Im vorstehenden wurde bereits darauf hingewiesen, daß relative funktionelle Ruhe des erkrankten Lungenabschnittes eine der Hauptbedingungen für den günstigen Verlauf des Krankheitsprozesses ist. Wenn man einerseits diese Aufgabe, andererseits die ungenügende Stabilität der pathologischen Koordination der respiratorischen Bewegungen in Betracht zieht, so muß man die Bemühungen, die Coordinatio necessitatis in permanentem Gleichgewicht zu erhalten, als Hauptaufgabe des Arztes bei Behandlung der Lungentuberkulose betrachten; zu diesem Zwecke muß er sorgfältig alle diejenigen Momente ausschalten, die auf irgendeine Weise eine Störung der eingetretenen neuen Koordination herbeiführen könnten. In erster Linie kommen hier sämtliche zerebralen und zentripetalen Einflüsse in Betracht, welche die zweckmäßige Kombination der Funktion der Atmungszentren resp. die Kombination der Kontraktionen der Atmungsmuskeln des erkrankten Lungenabschnittes aus dem Zustande des Gleichgewichtes bringen können. Alle diese Einflüsse müssen sorgfältig vermieden werden.

Durch andauernde Erhaltung des Gleichgewichtszustandes des Atmungs-

[1]) Ich führe der Kürze wegen diesen Terminus zur Bezeichnung der bei Lungenerkrankungen eintretenden neuen pathologischen Koordination der respiratorischen Zentren ein.

[2]) Die Beschreibung dieser Fälle bildet das Thema eines besonderen Aufsatzes, welches ich augenblicklich für den Druck vorbereite.

zentrums wird mit der Zeit die Stabilität desselben, d. h. sein Vermögen, den Status quo selbst trotz ungünstiger zentripetaler und zerebraler Exitationen zu erhalten, gestärkt. Auf diese Weise wird gleichsam das Vermögen des Atmungszentrums, die vom Standpunkte der funktionellen Ruhe der Lunge zweckmäßigste Koordination festzuhalten, gesteigert; das Atmungszentrum wird gleichfalls wie aufs neue erzogen, abgehärtet, so daß die Coordinatio necessitatis eine der physiologischen nahestehende Stabilität erlangt.

Wenn man von diesem Standpunkte aus das ganze System der Therapie der tuberkulösen Kranken in geschlossenen Heilanstalten nach der Brehmer-Dettweilerschen Methode aufs neue analysiert, so kann man sich leicht überzeugen, daß alle empyrisch festgestellten und heutzutage durch jahrelange Erfahrung sanktionierten Regeln der Schwindsuchtsbehandlung in Sanatorien diesem grundlegenden Postulat, d. h. der Etablierung und Erhaltung im Zustande des Gleichgewichtes der für die Entwickelung und Erhaltung der funktionellen Ruhe des erkrankten Lungenabschnittes günstigen Koordination entsprechen. Ich halte es für überflüssig, mich an dieser Stelle in diese ausführliche Analyse einzulassen, wohl aber möchte ich doch auf einen Umstand in Anbetracht seiner maßgebenden Bedeutung aufmerksam machen. Ich habe hier allgemeine Betrachtungen nur über diejenigen äußeren Momente im Auge, die imstande sind, die wenig stabile Coordinatio necessitatis aus dem Gleichgewicht zu bringen.

Die Hauptfunktion des Atmungszentrums besteht bekanntlich in der Erhaltung einer solchen Koordination der Atmungsbewegungen, bei der dem Organismus ein richtiger Gaswechsel gesichert wird. Auf diese Weise wird unter allen Umständen der Bedarf des Organismus an Sauerstoff der Hauptregulator der Funktion des Atmungszentrums sein. Infolgedessen entstehen, beispielsweise bei körperlichen Anstrengungen, wo die automatische Erregung des Atmungszentrums — mag es durch eine Ansammlung von Stoffwechselprodukten im Blute oder durch irgendwelche andere Faktoren bedingt sein — hochgradig gesteigert wird, Verhältnisse, welche die einmal eingetretene Koordination der einzelnen zerebrospinalen Zentren zu stören vermögen: Vor der in diesem Augenblick hervortretenden Hauptaufgabe des Atmungszentrums, eine Steigerung des Gaswechsels herbeizuführen, treten andere Aufgaben, namentlich die Aussendung von hemmenden Impulsen behufs Erhaltung der Coordinatio necessitatis, in den Hintergrund. Eine ebensolche Störung der eingetretenen Koordination kann leicht unter dem Einflusse von häufigen Hustenanfällen (reflektorischen Erregungen seitens der peripherischen Endungen des N. vagus), seelischen Emotionen (Einfluß der Rindenzentren) etc., mit einem Worte unter dem Einflusse von allen denjenigen Momenten eintreten, die, den Bedarf an Gaswechsel steigernd oder überhaupt die Funktion des Atmungszentrums im Interesse einer höheren biologischen Aufgabe modifizierend, das Atmungszentrum vorübergehend vernachlässigen lassen, die relativ untergeordnete Aufgabe, nämlich die Erhaltung der funktionellen Ruhe des erkrankten Lungenabschnittes. Wenn man diesen letzteren Umstand, sowie die früher hervorgehobene Grundaufgabe der Neuerziehung des Atmungszentrums im Auge behält, ist es nicht

schwer, ein Schema für die Behandlung der Lungentuberkulose theoretisch aufzubauen, welches in allen Einzelheiten mit dem empyrisch festgestellten System von Brehmer-Dettweiler übereinstimmt.

Wenn wir also die Verringerung der Beweglichkeit der einzelnen Abschnitte des Thorax nicht als passive Erscheinung, sondern als den Vorgang einer speziellen Anpassung der Aktion der Atmungsmuskeln an die Verhältnisse von funktioneller Ruhe der Lunge betrachten, so erlangt die Frage der koordinierenden Fähigkeit des Atmungszentrums für das Verständnis vieler klinischer Erscheinungen und Aufgaben der Therapie große Bedeutung.

Soweit mir bekannt ist, wurde bisher der funktionellen Ruhe der Lunge sowohl, wie auch der Frage der Koordination der Atmungsbewegungen bei Lungentuberkulose wenig Aufmerksamkeit geschenkt. In bin aber auf Grund der in vorstehendem Aufsatz hervorgebrachten Erwägungen der Meinung, daß man diesen Faktoren, ebenso wie den vielen anderen in den letzten zwei Jahrzehnten gewonnenen, einen bedeutenden Einfluß auf den Verlauf des Lungenprozesses bei Tuberkulösen beimessen muß; ich glaube sogar, daß diese letzteren Faktoren bei der Deutung vieler klinischer Erscheinungen, sowie für das Verständnis der Aufgaben der Therapie die hauptsächlichste und maßgebendste Grundlage sein müssen.

Die Hauptschlüsse meines Aufsatzes glaube ich folgendermaßen resümieren zu können:

1. Die Herabsetzung der funktionellen Tätigkeit des erkrankten Lungenabschnittes (relative funktionelle Ruhe desselben) ist eine Conditio sine qua non für den günstigen Verlauf des tuberkulösen Lungenprozesses.

2. Funktionelle Ruhe der Lunge wird durch spezielle Anpassung dazu der einzelnen Gruppen der Atmungsmuskulatur erreicht.

3. Diese Anpassung kommt nicht einfach auf reflektorischem Wege, sondern mittels einer besonderen Koordination des Atmungszentrums zustande, welche ich als Coordinatio necessitatis bezeichne.

4. Diese Koordination ist bei tuberkulösen Individuen meistenteils wenig stabil, und eine der Hauptaufgaben des Arztes bei der Behandlung der Tuberkulose geht darauf hinaus, durch entsprechende Erziehung des Atmungszentrums die Stabilität der Coordinatio necessitatis bis zum Grade der Stabilität der physiologischen Koordination zu steigern.

Indem ich meinen Aufsatz schließe, muß ich sagen, daß ich meine Forschungen auf diesem Gebiete noch keineswegs als abgeschlossen betrachte; vielmehr betrachte ich meinen Aufsatz als eine vorläufige Mitteilung, der eine Reihe von klinischen Berichten folgen wird, welche klarmachen sollen, wie sich vom Standpunkte meiner im vorstehenden geschilderten Anschauungen unsere Auffassung vieler klinischer Erscheinungen, die bei Lungentuberkulose beobachtet werden, ändert.

XX.

Über die antibakterielle Wirkung einiger neuer Desinfektionsmittel, speziell über ihre Einwirkung auf Tuberkelbazillen im tierischen Organismus.

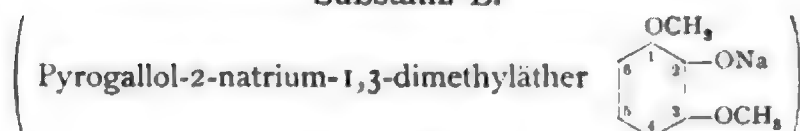
(Aus dem Institute zur Erforschung der Infektionskrankheiten, Bern.
Direktor: Prof. Dr. Tavel.)

Von

E. Tomarkin, Vorstand der Untersuchungsabteilung.

(Schluß.)

Substanz B.



Pyrogallolnatrium.

Chemische Charakteristik.

Graulich weißes leichtes Pulver, geruchlos, von laugenhaftem, kühlendem Geschmack; unlöslich in Benzol, wenig löslich in Alkohol, in 12 Teilen Wasser von 20° löslich; die wässerige Lösung färbt sich beinahe sofort violett, dann bräunlich, beim Kochen grün. Quecksilberchlorid ($HgCl_2$) gibt einen rotbraunen Niederschlag, Silbernitrat einen schwarzen; Kalipermanganat wird sofort entfärbt.

I. Desinfektionsleistungen in vitro.

a) Direkte Wirkung.

Notizen und Tabelle zeigen, daß die direkte Wirkung in Agar- und Gelatinekulturen eine vollkommene ist; sämtliche Bakterien, sporentragende und nicht sporulierende, sind bei dieser Versuchsanordnung abgetötet worden.

Bezüglich der Prüfung dieses Wirkungsmodus vermittelst Nährböden, denen das Desinfiziens im prozentualen Verhältnis beigefugt wurde, ist aus den Tabellen folgendes ersichtlich. Streptokokken und Milzbrand gelangten nirgends zum Wachstum. In Nährböden von 0,5% Gehalt zeigten Proteus und Friedländer ein ziemlich gutes, Koli, Typhus und Staphylococcus aur. ein sehr schwaches und gehemmtes Wachstum. Alle übrigen Konzentrationen blieben steril. Pyocyaneus wächst in 0,5% ziemlich gut, in 1% ist das Wachstum sehr zweifelhaft. Bei Subtilis ist makroskopisch nur in 0,5% Nährböden schwaches Wachstum merkbar; 1- und 2%ige Konzentrationen lassen das vorhandene lebende Bakterienmaterial nur auf dem Wege der Überimpfungen erkennen; der 5%ige Nahrboden bleibt auch hier steril.

b) Regionäre Wirkung.

Wachstumsfreie Zonen von größerem Umfang bekunden diesen Wirkungsmodus aufs deutlichste. Auch hier herrscht reichste Abwechselung in Gestaltung und Gliederung der sterilen Gebiete; Beschreibungen, Abbildungen und Photogramme geben darüber Auskunft. Die außerordentliche Diffusionsfähigkeit

dieses Präparates machte es unmöglich, auf beschränkteren Kulturflächen, wie sie uns innerhalb der Petrischen Doppelschalen zur Verfügung standen, die

c) Fernwirkung

zu studieren. Das Desinfiziens bildet mit Agarnährböden eine homogene Masse von weicher, lederartiger Konsistenz mit rauher, doch etwas feuchter Oberfläche, die eine große Anzahl stecknadelkopf- bis hirsegroßer buckeliger Hervorwölbungen zeigt. Der Nährboden besitzt eine bordeaurote bis bläuliche Farbe, mit einem Stich ins Violette. Gelatine wird nicht verflüssigt, jedoch etwas angefeuchtet. Überhaupt hat die Substanz die Neigung, die Nährboden feucht zu erhalten. — Die übrigen Einzelheiten findet man in den Notizen angegeben.

II. Desinfektionsleistungen in vivo.

Trotz seiner ausgezeichneten Wirkungen in vitro scheint diese Substanz im Tierkörper keinen nennenswerten desinfektorischen Effekt zu entfalten. Kein einziges Tier ist gegen die Infektion völlig geschützt geblieben; nur in der ersten und der vierten Versuchsreihe machen sich bei je einem Tiere Einschränkungen des Prozesses bemerkbar. (Nr. 6/II und 3/III). — Einzelne Tiere zeigen, daß das Mittel während langerer Zeit bei gutem Körpergewicht vertragen wird. Im allgemeinen jedoch war die Sterblichkeit bei diesen Tieren eine sehr große. Vielleicht lag dies auch daran, daß die Tiere die Substanz nur ungern nahmen und das verfütterte Material wohl hier und da in die Lungenwege geriet, wo es zu Pneumonien führte. Es ist nicht unmöglich, daß bei einem glattverlaufenden Fütterungsakt, wo den Tieren regelmäßig und mit Sicherheit die gesamte ihnen zugemessene Dosis hätte zugeführt werden können, auch die Resultate der Behandlung sich günstiger gestalten würden. Als Zusammenfassung ergibt sich für diese Substanz folgendes:

1. Substanz B besitzt hervorragende desinfektorische Eigenschaften sowohl bei regionärer wie bei direkter Wirkung. Die Diffusionsfähigkeit ist eine vollkommene.

2. Die Desinfektionsleistungen im Tierkörper sind äußerst geringfügig.

Substanz C.

Pyrogallolsulfatkalium.

Chemische Charakteristik.

Kleine, breite, prysmatische Nadeln, geruchlos, von bitter aromatischem Geschmack, der bald verschwindet; in Benzol, Äther, Alkohol unlöslich. In 100 ccm Wasser lösen sich davon 20 g bei 85°, 10 g bei 70°, 7 g bei 15°; die wässerige Losung zersetzt sich bei längerem Kochen, sowie auch bei langerem Stehen, wenn Alkali oder Sauren zugegen sind, unter Abspaltung von Pyrogalloldymethyläther und Kaliumsulfat, resp. Kaliumbisulfat; eine kalt gesattigte

neutrale wässerige Lösung bleibt auch monatelang unzersetzt, färbt sich aber an der Luft etwas rosa.

Eine wässerige Lösung gibt nach Zusatz einiger Tropfen Eisenchloridlösung eine rote Färbung; mit amoniakalischer Silbernitratlösung schwach erwärmt, bildet sich sofort ein Silberspiegel, eine Kaliumpermanganatlösung wird bei gewöhnlicher Temperatur nicht verändert.

Dies labile Derivat des Pyrogalloldimethyläthers scheint hier zur Anwendung als inneres Mittel geeignet. Dasselbe wird den Magen wahrscheinlich größtenteils unzersetzt passieren (eine $3^0/_0$ige Lösung mit 10 ccm norm. HCl versetzt, 6 Stunden auf 40^0 erwärmt bleibt ganz unverändert, erst bei 60^0 tritt Spaltung ein), im Darme aber zu Pyrogalloldimethyläther gespalten werden und als solcher oder als Alkaliverbindung zur Resorption gelangen können.

I. Desinfektionsleistungen in vitro.

a) Direkte Wirkung.

Aus Notizen und Tabelle ist ersichtlich, daß die direkte Wirkung nichts zu wünschen übrig läßt. Sämtliche sporentragende und sporenfreie Bakterienarten, mit Ausnahme einer Gelatinekultur von Subtilis, sind abgetötet worden.

In Nährböden von bestimmtem Gehalt an Desinfiziens ist ein desinfektorischer Effekt deutlich wahrnehmbar, jedoch bei weitem nicht im gleichen Maße wie bei der ersten Versuchsanordnung. Von sämtlichen Bakterienarten sind nur Streptokokken allein in allen Konzentrationen abgetötet worden. Proteus, Koli, Typhus und Friedländer zeigen bis zu Konzentrationen von $2^0/_0$ Wachstum unter mehr oder weniger intensiven Erscheinungen der Entwickelungshemmung; Nährböden von $5^0/_0$ Gehalt bleiben bei allen diesen Bakterien steril. Bei Milzbrand machen sich in allen Konzentrationen Wachstumsbehinderungen geltend; der $5^0/_0$ige Nahrboden zeigt anfangs kümmerliches Wachstum, mit nachfolgendem Absterben der Bakterien. Subtilis und Pyocyaneus erleiden nur in $5^0/_0$igen Nährböden stark ausgesprochene, bleibende Wachstumshemmungen. Einzig der Staphylococcus aur. erweist sich hier am resistentesten, indem die schwache Wachstumshemmung auf $5^0/_0$igen Nährböden nach kurzem Bestehen überwunden wird.

b) Regionäre Wirkung.

Dieser Wirkungsmodus tritt bei allen Bakterienarten deutlichst in Erscheinung. Fast überall sind wachstumsfreie Zonen von beträchtlicher Ausdehnung vorhanden.

c) Fernwirkung.

Ein unzweideutiger Effekt in dieser Form ist nirgends zu konstatieren.

Die Substanz hat die Neigung, die Gelatine zu verflüssigen und besitzt nur ein unvollkommenes Diffusionsvermögen. Gleichsam als Typus für dieses Verhalten möge folgende Beschreibung dienen. Der Nährboden zeigt lederartige Verfärbung und in den tieferen Partien eine agarähnliche Konsistenz. An der Oberfläche befindet sich eine dichte Auflagerung von derben, kristallinischen splitterähnlichen Gebilden, die in den seitlichen Partien des Nährbodens zu größeren Stücken zusammenschießen. Diese Gebilde haben ein kalkartiges Aussehen und zeigen eine weißgraue Verfärbung.

II. Desinfektionsleistungen in vivo.

Von 5 Tieren der ersten Versuchskategorie zeigt ein einziges eine Einschränkung des tuberkulosen Prozesses; es bestehen hier 8 kleine Herde, die teilweise Verkalkung aufweisen. Die übrigen vier Tiere sind an allgemeiner Tuberkulose zugrunde gegangen. In der zweiten Versuchskategorie ist ein Einfluß überhaupt nicht erkennbar. Dagegen weist die dritte Versuchsreihe ziemlich günstige Resultate auf: zwei Tiere (Nr. 32a/I und 33/I) zeigen eine sehr erhebliche Einschränkung des Prozesses; ein Tier (Nr. 11/II), bei dem ein einziges miliares Knötchen ohne charakteristische Elemente gefunden wurde, ist wahrscheinlich nicht tuberkulös, während das letzte (Nr. 12/II) sicher vor der Infektion geschützt geblieben ist. Ein sehr günstiges Resultat lieferte die vierte Versuchsreihe. Von 7 Tieren sind 5 (Nr. 34/I, 35/I, 36/I, 14/II und 6/III) gesund geblieben, während die Tiere Nr. 13/II und 5/III erhebliche Einschränkung des Prozesses aufweisen, indem in einem Falle nur 2 kleine Herde und in dem anderen 10—12 Herde in der Lunge bestanden.

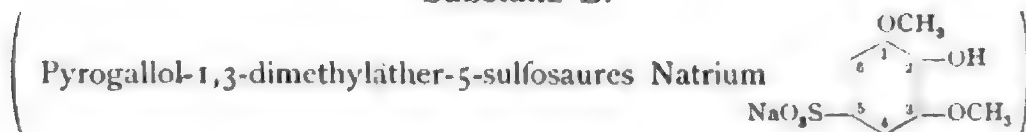
Was die Beeinflussung des Allgemeinbefindens betrifft, so ergeben die Gewichtskurven, daß verschiedene Tiere bei stark steigendem Körpergewicht längere Zeit mit dem Mittel behandelt wurden. Das Gesamtkurvenbild erleidet im Durchschnitte dadurch eine Einbuße, daß viele Tiere an interkurrenten Affektionen erkrankten und teils daran zugrunde gingen. Diese leichte Zugänglichkeit der Kaninchen für gewisse Erkrankungen und der häufig epidemische Charakter der letzteren gestaltet das Arbeiten mit diesem Tiermaterial häufig zu einer fast unüberwindlichen Schwierigkeit.

Für die Substanz C ergeben sich folgende Schlüsse:

1. Die Substanz C verfügt über eine ausgezeichnete direkte Wirkung, hauptsächlich bei unmittelbarem Kontakt mit dem Desinfektionsobjekt. Ihre regionäre Wirkung ist ebenfalls eine gute. Fernwirkung fehlt.

2. Die Substanz C wirkt bei Vorbehandlung ohne Nachbehandlung einschränkend auf den tuberkulösen Prozeß, kann aber auch mitunter einen vollkommenen Schutz gegen die Erkrankung gewähren. Bei Vorbehandlung und Nachbehandlung ist ein solcher Schutz fast die Regel.

Substanz D.



Pyrogallolsulfonatrium.

Chemische Charakteristik.

Weiße kleine Kristallnadeln und Schüppchen, geruchlos, von bitterem Geschmack; in Benzol und Äther unlöslich, in konz. Alkohol in der Wärme ziemlich, kalt kaum löslich, besser in verdünntem, schon mit weniger als gleichen Teilen Wasser zerfließlich. Die wässerige Lösung ist farblos und unbegrenzt haltbar; eine hydrolytische Spaltung tritt erst bei längerem Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure ein.

Die wässerige Lösung färbt sich mit Eisenchlorid violett, die Farbe schlägt

beim Hinzufügen von Ammoniak in rotbraun über; ammoniakalische Silbernitratlösung wird mit einer wässerigen Lösung des Präparates schon in der Kälte zu einem glänzenden Silberspiegel reduziert, Kaliumpermanganatlösung wird sofort entfärbt. Dies Präparat ist wesentlich beständiger als das vorhergehende, es wird wohl viel langsamer im Darmtraktus zu Pyrogalloldimethyläther und Glaubersalz gespalten werden, infolgedessen wahrscheinlich auch eine schwächere Wirkung haben. Vor dem vorhergehenden Präparate (C) hat es den Vorzug der viel größeren Löslichkeit, der absoluten Beständigkeit der Lösungen und der leichteren Darstellung.

I. Desinfektionsleistungen in vitro.

a) Direkte Wirkung.

Die direkte Wirkung ist vorhanden; sie äußert sich jedoch hauptsächlich als Wachstumshemmung; eine Abtötung hat nur bei Friedländer (?!) stattgefunden. Eine Durchsicht von Notizen und Tabelle ergibt den auffälligen Umstand, daß mit Ausnahme von Pyocyaneus, die Gelatineplatten auch da lebendes Bakterienmaterial enthielten, wo Überimpfungen von der bebrüteten Agarkultur negativ ausfielen. Dieses Verhalten, dem wir in unseren Aufzeichnungen noch häufig begegnen werden und das wir deswegen wohl als keinen bloßen Zufall betrachten dürfen, scheint der allgemein geltenden Annahme zu widersprechen, daß Wachstumshemmungen unter Einwirkung des Temperaturoptimums am besten überwunden werden. Es ist jedoch zu bedenken, daß Temperaturen, die begünstigend auf die Entwickelungsenergie einwirken, zugleich auch einen begünstigenden Einfluß auf die desinfektorischen Kräfte des anwesenden Desinfiziens ausüben und daß dieser Einfluß bei löslichen Antisepticis am stärksten zur Geltung gelangen wird.

In Nährböden von bestimmtem Gehalt an Desinfiziens ist eine direkte Wirkung nur in den 5%igen Substraten angedeutet; sie tritt hier als nicht besonders intensive Wachstumshemmung in Erscheinung.

b) Regionäre Wirkung.

Streptokokken, Koli, Typhus, Friedländer und Staphylococcus aur. zeigen auf Agarplatten wachstumsfreie Zonen von mäßiger Ausdehnung, bei Proteus, Milzbrand, Subtilis und Pyocyaneus fehlen diese Gebilde. In Gelatineplatten bilden fast alle Bakterienarten Diffusionszonen.

c) Fernwirkung

ist nicht vorhanden. Die Substanz löst sich meist vollkommen im Nährboden und bedingt keine erheblichen Veränderungen desselben. Es kann aber auch zu Auskristallisierungen kommen, wie folgende Beschreibung zeigt. Aureusplatte, Nährboden unverändert. Von der Mitte nach dem Rande zunehmend meist sternförmig angeordnete Kristallnadeln, die sich vom Zentrum des Sternes nach der Peripherie fächerförmig ausbreiten. Manche Gebilde zeigen die Form kleiner Bälkchen. Bei zunehmender Dichtigkeit gegen den Rand der Schale hin zeigen die Nadeln eine braune Verfärbung. Die Gelatine wird durch ihre Einwirkung verflüssigt.

II. Desinfektionsleistungen in vivo.

Die erste und die zweite Versuchsreihe lassen keinen Einfluß des Desinfiziens erkennen. Die dritte Versuchsreihe enthält ein Tier (16/II) mit eingeschränktem tuberkulösen Prozeß und ein Tier (15/II), das vollkommen gesund geblieben ist. Nicht viel günstiger sind die Resultate bei Vorbehandlung mit Nachbehandlung in der vierten Kategorie; neben einem sicher nicht tuberkulösen Fall (Nr. 18/II) und einem zweifelhaften (Nr. 17/II) sind alle anderen Tiere (Nr. 46/I, 47/I, 48/I, 7/III und 8/III) an allgemeiner Tuberkulose zugrunde gegangen.

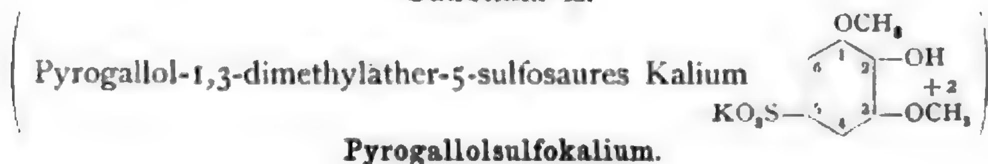
Das Mittel wird gut vertragen und ist in verschiedenen Fallen bei besten Körpergewichtsverhältnissen längere Zeit hindurch verfüttert worden.

Es ergeben sich folgende Schlüsse:

1. Substanz D wirkt mäßig wachstumshemmend und fast gar nicht bakterizid. Die regionäre Wirkung ist ziemlich gut ausgesprochen. Fernwirkung fehlt.

2. Ihre desinfektorische Wirkung im Tierkörper ist unzuverlässig; sie kann sich in manchen Fällen in Form einer Einschränkung des tuberkulösen Prozesses und hier und da auch als schützendes Moment geltend machen.

Substanz E.



Pyrogallolsulfokalium.

Chemische Charakteristik.

Weiße, glänzende, flache Kristallnädelchen, geruchlos, von salzig bitterem Geschmack, in Benzol und Äther unlöslich, in konz. Alkohol wenig, in verdünntem ziemlich gut löslich; bei gewöhnlicher Temperatur in der gleichen Gewichtsmenge Wasser löslich. Die wässerige Lösung ist farblos und unbegrenzt haltbar. Sie färbt sich mit Eisenchlorid violett, reduziert ammoniakalische Silbernitratlösung erst bei raschem Erwärmen zum Silberspiegel, entfärbt Kaliumpermanganat in der Kälte.

Dieses Präparat ist das Kaliumsalz derselben Säure, deren Natriumsalz die vorhergehende Verbindung (D) darstellt, seine Anwendung wird wahrscheinlich auch dieselbe sein.

I. Desinfektionsleistungen in vitro.

a) Direkte Wirkung.

Die Erscheinungsform dieser Wirkung ist bei Agar und Gelatine eine verschiedene; während bei ersterem bakterizide und wachstumshemmende Einflüsse zu erkennen sind, zeigt die Gelatine ausschließlich nur Entwickelungshemmung. So sind z. B. Proteus, Milzbrand, Typhus, Friedländer in den Agarplatten abgetötet worden, während sie sich in der Gelatine nur in ihrer Entwickelung gehemmt erwiesen. Streptokokken (?), Koli, Subtilis und Staphylococcus aur. haben sich auf beiden Nährböden unter Erscheinungen der Entwickelungshemmung lebensfähig erhalten.

In Nährböden von bestimmtem Gehalt an Desinfiziens ist dieser Wirkungsmodus nur sehr schwach ausgesprochen.

Abgesehen von Streptokokken, die in der 5%igen Konzentration abgetötet wurden, zeigten die anderen Bakterienarten nur unwesentliche Behinderungen des Wachstums und zwar hauptsächlich in der bezeichneten Konzentration.

b) Regionäre Wirkung.

Sie äußert sich sowohl in Agar, wie in den Gelatinekulturen und führt zur Bildung von mäßig großen wachstumsfreien Zonen. Zonenbildung fehlt auf Agar bei Subtilis, Pyocyaneus und Staphylococcus aur., auf Gelatine bei Subtilis allein.

c) Fernwirkung

ist nicht vorhanden. Das Mittel löst sich teils vollkommen im Nährboden auf, ohne ihn zu verändern, teils bildet es verschieden lange Kristallnadeln an der Oberfläche (Photogramm 15). Folgende Variationen mögen angeführt sein:

1. Streptokokken. Nährböden unverändert; es besteht eine von der Mitte nach den Rändern an Mächtigkeit zunehmende Auflagerung von Bündeln feinster, durchsichtiger, teils sehr langer Kristallnadeln.

2. Proteus. Große facherförmig ausgebreitete Kristallnadeln, nach dem Zentrum zu weiß gefärbt, in peripheren Partien bräunlich.

3. Typhus. Ungefähr wie Streptokokken, nur haben die Kristalle nach der Pheripherie zu eine leicht gelbliche Verfärbung.

Die Gelatine wird stets verflüssigt, ein Umstand, der die Beobachtung der Zonenbildungen auf diesem Substrate sehr erschwert.

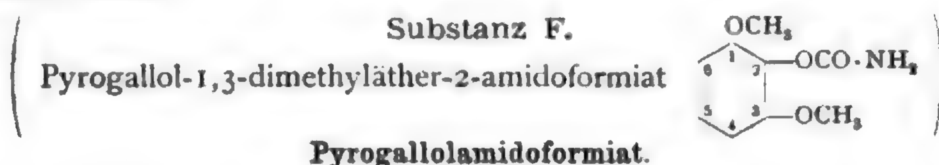
II. Desinfektionsleistungen in vivo.

In der ersten, zweiten und dritten Versuchsreihe ist kein Einfluß erkennbar. Die vierte Kategorie weist fast ausschließlich Einschränkungen des tuberkulösen Prozesses auf; die Erlangung eines vollkommenen Schutzes fehlt. Ein Tier (Nr. 20/II) ist sogar an mäßig ausgebreiteter Lungentuberkulose zugrunde gegangen. Die Substanz kann längere Zeit bei gutem Körpergewicht der Tiere verfüttert werden.

Als Schlüsse ergeben sich:

1. Die regionäre und die direkte Wirkung der Substanz E ist eine mäßige; sie äußert sich hauptsachlich als Wachstumshemmung. Fernwirkung fehlt.

2. Im Tierkörper führt die Substanz E bloß bei Vor- und Nachbehandlung zu Einschränkungen des tuberkulösen Prozesses, nicht aber zu einem vollkommenen Schutz.



Pyrogallolamidoformiat.

Chemische Charakteristik.

Weiße, glänzende, derbe Kristallprismen (aus Alkohol) oder lange flache Nadeln (aus Wasser), kaum löslich in Benzol und Äther, in Alkohol in der

Wärme sehr leicht, kalt mäßig löslich, 100 ccm Wasser lösen beim Kochen 4 g des Produktes, in der Kälte kaum merklich etwas. Geruchlos. Geschmack: angenehm schwach süßlich. Wässerige Lösungen zersetzen sich beim Kochen, besonders wenn freies Alkali oder starke Säuren zugegen sind, sehr schnell unter Bildung der Muttersubstanz (Pyrogalloldimethyläther), Ammoniak und Kohlensäure; bei Anwesenheit einer ganz geringen Menge Salzsäure oder org. Säuren läßt sich das Präparat auch mit Wasser kochen, ohne sich zu spalten. Die Substanz ist absolut geruchlos, besitzt einen sehr schwach süßlichen Geschmack, eignet sich also besonders gut für die innere Anwendung, zumal dieselbe den Magen höchst wahrscheinlich unangegriffen passiert, im Darm die eben angeführte Spaltung erleidet und zur weiteren Einwirkung gelangt.

I. Desinfektionsleistungen in vitro.

a) Direkte Wirkung.

Die Substanz besitzt eine ausgezeichnete direkte Wirkung. Mit Ausnahme von Proteus und Subtilis, die bloß auf den Gelatinenährböden stark gehemmtes Wachstum zeigten, wurden alle anderen Bakterienarten auf allen Nährböden vernichtet.

In Nährböden von bestimmtem Desinfiziensgehalt war die Wirkung ebenfalls eine eklatante. Streptokokken, Typhus, Pyocyaneus und Staphylococcus aur. wurden in allen Konzentrationen abgetötet; Koli und Friedländer zeigten gehemmtes Wachstum in 0,5 % Nährböden, die übrigen Konzentrationen blieben steril. Proteus, Milzbrand und Subtilis enthielten zwar zuerst in allen Konzentrationen lebendes Bakterienmaterial, dasselbe erlag aber bald in Konzentration von 1 % aufwärts den Einflüssen des Antiseptikums, so daß weitere Überimpfungen ohne Erfolg blieben.

b) Regionäre Wirkung.

Es bestehen fast bei allen Bakterienarten ausgedehnte, scharfbegrenzte, wachstumsfreie Zonen. Einzelne charakteristische Bildungen sind in Notizen und Photogrammen wiedergegeben.

c) Fernwirkung.

Die Substanz F scheint auch über eine erhebliche Fernwirkung zu verfügen. Das Wachstum war auch außerhalb der Zonengebiete manchmal auf viele Strecken hinaus ein verkümmertes.

Die Substanz besitzt eine unvollkommene Diffusionsfähigkeit. Als Typus derjenigen Veränderung, die die Substanz und Nährböden erleiden, diene die folgende Schilderung:

Der Nährboden zeigt keine wesentliche Veränderung der Konsistenz, hat eine ganz fein granulierte Oberfläche, auf der trockene Kristalle und Plättchen, die sich hier und da zu größeren Stücken zusammenschließen, aufgelagert sind. Die Plättchen zeigen etwas Glanz und eine leichte Verfärbung nach braun-rot. Der Nährboden ist in toto dunkel-braunrot verfärbt.

II. Desinfektionsleistungen in vivo.

Die erste und die zweite Kategorie zeigen keine Einwirkung. Dagegen sind die Verhältnisse bei der dritten und der vierten Versuchsreihe geradezu

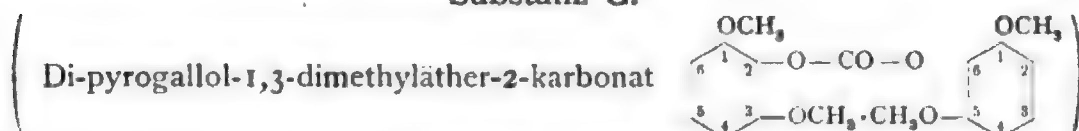
glänzende zu nennen. Von drei Tieren, die nur vorbehandelt wurden, ist kein einziges tuberkulös geworden; vor- und nachbehandelt wurden im ganzen in verschiedenen (dreifachen) Versuchsserien 7 Tiere, davon blieben 6 Tiere vor der Infektion gänzlich geschützt, während bei einem Tier (Nr. 24/II) ein einziger kleiner Herd bestanden hatte. — Die Substanz kann bei gutem Körpergewicht der Tiere längere Zeit hindurch verfüttert werden.

Es ergeben sich folgende Schlußsätze:

1. Die Substanz F besitzt ausgezeichnete desinfektorische Eigenschaften, die sich sowohl als regionäre wie als direkte Wirkungen äußern. Ihre direkte Wirkung tritt auch bei Nährböden mit wechselndem Desinfiziensgehalt schon bei den niederen Konzentrationen in hervorragender Weise zutage. Fernwirkung ist wahrscheinlich vorhanden.

2) Im Tiere entfaltet die Substanz F bei Vorbehandlung allein und bei Vor- und Nachbehandlung eine ausgezeichnete Wirkung, indem fast sämtliche Tiere gegen die Infektion geschützt bleiben.

Substanz G.



Pyrogallolkarbonat.

Chemische Charakteristik.

Glänzende, weiße, kleine Kristallschuppen, geruch- und geschmacklos, unlöslich in Äther und Wasser; im Benzol in der Wärme ziemlich leicht löslich, weniger in der Kälte; 100 ccm Alkohol lösen heiß 3 g des Karbonats, in der Kälte nur 0,1 g. Schmilzt bei 167°. Es ist das beständigste aller Derivate, wird sich deshalb erst im Darmtraktus sehr langsam zu Pyrogalloldimethyläther und Kohlensäure spalten.

I. Desinfektionsleistungen in vitro.

a) Direkte Wirkung.

Wie aus Notizen und Tabelle ersichtlich, haben sich in dieser Versuchsanordnung ausschließlich Erscheinungen der Entwickelungshemmung geltend gemacht und zwar bloß an Streptokokken, Koli, Typhus und Friedländer. Den gleichen Entwickelungshemmungen begegnen wir jedoch auch in den Kontrollversuchen mit Talk, so daß in diesem Falle ein einwandsfreier Nachweis einer Desinfektionswirkung nicht vorliegt.

Das gleiche gilt von den Nährböden mit bestimmtem Desinfiziensgehalt, wenn auch in den 5 %igen Konzentrationen im Vergleich zu den entsprechenden Talkplatten das Wachstum ein etwas weniger gutes zu sein scheint.

b) Regionäre Wirkung.

Zonen von geringem Umfang sind nur bei Milzbrand, Streptokokken und Friedländer entstanden und zwar nur auf den Agarplatten, während in den Gelatineplatten der Desinfiziensstreifen von allen Seiten umwachsen war. Auffällig ist die Zonenbildung bei Milzbrand. Wie die Abbildung in der betreffenden

Notiz zeigt, war die Zone zwischen dem gut umwachsenen Desinfiziensstreifen und den üppigen einheitlichen Belägen der Umgebung entstanden. Bei Streptokokken und Friedländer waren die Zonen nur unvollkommen ausgebildet, indem an manchen Stellen das Wachstum bis zum Desinfiziensstreifen vordrang.

c) Fernwirkung

fehlt vollkommen. Die Substanz besitzt eine nur geringfügige Diffusionsfähigkeit und hat die Neigung, die Gelatine zu verflüssigen. Agarnährböden weisen weder in Konsistenz noch in der Farbe irgendwelche Veränderungen auf. Hier und da findet eine Auskristallisierung des Desinfiziens in feinen weißen Nadeln statt.

II. Desinfektionsleistungen in vivo.

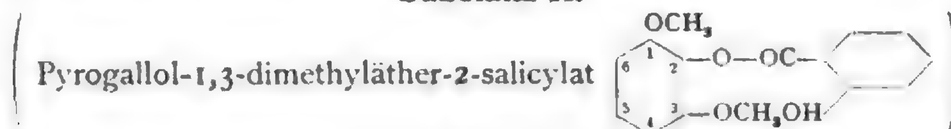
In der ersten Versuchsreihe finden wir unter 5 Tieren zwei mit eingeschränktem tuberkulösen Prozeß (Nr. 74/I und 26/II), in der dritten Versuchsreihe unter 5 Tieren 3 mit den gleichen Erscheinungen. Unter den 7 Tieren der vierten Versuchsreihe, sind 2 Tiere vollkommen gesund geblieben, vier weisen einen eingeschränkten Prozeß auf und nur 1 Tier ist an ausgebreiteter Tuberkulose zugrunde gegangen. Die Substanz kann den Tieren längere Zeit bei gutem Körpergewicht verabreicht werden.

Schlußsätze:

1. Substanz G besitzt keine sichere direkte Wirkung. Der regionäre Einfluß ist geringfügig. Fernwirkung fehlt.

2. Im Tierkörper kann bei Vorbehandlung manchmal eine Einschränkung des tuberkulösen Prozesses und bei Vor- und Nachbehandlung neben einer derartigen Einschränkung mitunter auch ein vollkommener Schutz gegen die Infektion erreicht werden.

Substanz H.



Pyrogallolsalicylat.

Chemische Charakteristik.

Kleine, weiße Kristallnädelchen, geruch- und geschmacklos, in Wasser unlöslich, in Äther mäßig löslich, in Benzol und Alkohol in der Siedehitze sehr leicht löslich, in der Kälte lösen 100 ccm Alkohol 2 g davon auf; die alkoholische Lösung gibt mit Wasser eine weiße Emulsion. Schmelzpunkt 89°. Eine verdünnte alkoholische Lösung wirkt auf die Schleimhäute adstringierend.

Dieses dem Salol analog zusammengesetzte Präparat hat vor ihm den Vorzug der vollständigen Geruch- und Geschmacklosigkeit und wirkt adstringierend; es dürfte deshalb ein ganz willkommenes Darmantiseptikum, eventl. ein Munddesinfiziens sein.

Desinfektionsleistungen in vitro.

a) Direkte Wirkung.

Eine direkte Wirkung ist deutlich vorhanden und zwar ausschließlich in Form von Entwickelungshemmungen. In Nährböden mit bestimmtem Desinfiziensgehalt ist ein Einfluß nicht erkennbar.

b) Regionäre Wirkung.

Sie scheint sehr unbedeutend zu sein, indem nur bei Koli und Pyocyaneus schmale, etwas aufgehellte, jedoch nicht sterile Zonen enstanden waren. Fernwirkung fehlt. Das Mittel besitzt fast keine Diffusionsfähigkeit und hat die Neigung, die Gelatine aufzuweichen.

Als Schlußsätze ergeben sich:

Substanz H besitzt wachstumshemmende Eigenschaften; ihre regionäre Wirkung ist unbedeutend, Fernwirkung fehlt gänzlich.

Thiocol.

Obwohl das Thiocol hinsichtlich seiner äußerst günstigen Wirkung sowohl im Tierexperiment (vide Dissertationsschrift Heuckeshoven, Bern) wie klinischer Beziehung längst bekannt ist, so entschlossen wir uns, auch dieses Präparat neben dem Styracol, Oresol und dem Guajacol vergleichsweise in den Bereich der Unterstützung zu ziehen. Beim Styracol und Oresol haben wir von vornherein von Tierversuchen abgesehen.

I. Desinfektionsleistungen in vitro.

a) Direkte Wirkung.

In den Agarplatten wurden alle Bakterienarten unserer Versuche abgetötet mit Ausnahme von Staphylococcus aur., das Wachstumshemmung aufwies und Subtilis, welches von vornherein sich gut entwickelte. Die Gelatinekulturen zeigen unter Erscheinungen der Entwickelungsbehinderung überall Wachstum!

In den Nährböden mit bestimmtem Desinfiziensgehalt sind bloß Streptokokken in der 5 %igen Konzentration abgetötet worden; die übrigen Bakterienarten zeigen in der gleichen Konzentration Anzeichen einer gehemmten Entwickelung.

b) Regionäre Wirkung.

Die regionäre Wirkung ist vorhanden und führt auf Agarnährböden bei Proteus, Koli, Typhus und Friedländer zur Bildung mäßig ausgedehnter Zonen, während Streptokokken, Milzbrand, Subtilis, Pyocyaneus und Staphylococcus aur. eine solche Einwirkung vermissen lassen. Auf der Gelatine bilden sämtliche Bakterienarten, mit Ausnahme von Subtilis, ziemlich große Zonen. — Das Präparat hat nur eine unvollkommene Diffusionsfähigkeit; es löst sich zum Teil auf, zum Teil bildet es kleine körnige Kristalle oder auch längere Nadeln, die sich hier und da sternförmig an der Oberfläche des Nährbodens gruppieren und eine weißlich- bis gelblich-braune Verfärbung aufweisen, wie in Photogramm 24 oder wie in Photogramm 25, wo das Desinfiziens im Zentrum der Platte ein granuliert-kristallinisches Aussehen hat, während gegen die Ränder zu eine Auskristallisierung in ziemlich langen sternförmig angeordneten Nadeln stattfindet. Das Zentrum zeigt dabei eine weißlich-braune Farbe, während der Rand gelblichbraun verfärbt ist. Es besteht die Neigung zur Verflüssigung der Gelatine.

c) Fernwirkung

ist nicht wahrnehmbar.

II. Desinfektionsleistungen in vivo.

Im Tierkörper entfaltet das Thiocol ganz vortreffliche desinfektorische Eigenschaften; so zeigt die erste Versuchsreihe unter 6 Tieren 3 Tiere, die vollkommen gesund geblieben waren (Nr. 5/I, 1/II, 2a/II), und 1 Tier (Nr. 6/I) mit einem eingeschränkten tuberkulösen Prozeß; hingegen sind die Tiere Nr. 1/III u. Nr. 2/III an allgemeiner Tuberkulose eingegangen; es ist jedoch zu bemerken, daß in der dritten Versuchsserie, zu welcher die letztbezeichneten Tiere gehören, die Fütterung einige Zeit wegen Abwesenheit des Versuchsanstellers eine unregelmäßige war.

Die zweite Versuchsreihe läßt keine erhebliche Beeinflussung erkennen. In der dritten Kategorie findet man 4 vollkommen gesund gebliebene Tiere (Nr. 19/I, 20/I, 4/II und 4/III) und 2 Tiere (Nr. 3/II und 6/III) mit einem eingeschrankten tuberkulösen Prozeß. Die vierte Kategorie ergibt 3 gesunde Tiere (Nr. 6/II, 7/III und 8/III) und ein Tier mit ganz beschränkter Tuberkulose. Das Thiocol wurde von den Tieren im allgemeinen ausgezeichnet vertragen; wie die Gewichtskurven zeigen, war die Steigerung des Körpergewichts, insofern keine anderweitigen Komplikationen hinzutraten, die Regel.

Als Schlußsätze ergeben sich:

1. Das Thiocol besitzt eine ziemlich gute desinfektorische Kraft bei direkter Einwirkung, hauptsächlich im Sinne der Entwickelungshemmung. Eine regionäre Wirkung ist ebenfalls vorhanden. Fernwirkung fehlt.

2. Im Tierkörper kann es bei gleichzeitiger mit der Infektion einhergehender Behandlung oder bei Vorbehandlung allein, namentlich aber bei Vor- und Nachbehandlung neben der Ausübung eines den tuberkulösen Prozeß einschränkenden Einflusses, in den meisten Fällen auch völligen Schutz vor der Infektion gewähren.

Styracol.

Chemisches.

Desinfektionsleistungen in vitro.

a) Direkte Wirkung.

Eine Durchsicht von Notizen und Tabelle ergibt, daß bakterizide Eigenschaften bei direkter Einwirkung sich nicht erkennen lassen, zweifelhaft ist der wachstumshemmende Einfluß, da ein erheblicher Unterschied zu den entsprechenden Talkplatten nicht vorliegt.

Die Nährböden mit bestimmtem Desinfiziensgehalt zeigen die gleichen Verhältnisse wie die korrespondierenden Talkplatten.

b) Regionäre Wirkung.

In Agarkulturen zeigt nur Typhus eine minimale Diffusionszone; auf der Gelatine besteht eine solche Bildung in einer Ausdehnung von 2—3 cm einzig bei Streptokokken.

c) Fernwirkung

fehlt gänzlich.

Schlüsse:

Das Styracol besitzt keine bakteriziden und nur zweifelhafte wachstums-

hemmende Eigenschaften bei direkter Einwirkung. Die regionäre Wirkung ist höchst unbedeutend. Fernwirkung fehlt.

Oresol.

Desinfektionsleistungen in vitro.

a) Direkte Wirkung.

Die Substanz besitzt bei direkter Einwirkung weder bakterizide noch wachstumshemmende Eigenschaften.

In den Platten mit bestimmtem Desinfiziensgehalt macht sich kein Unterschied im Verhältnis zu den korrespondierenden Talkplatten geltend.

b) Regionäre Wirkung.

Die regionäre Wirkung ist höchst unbedeutend und führt bloß bei Koli und Typhus und zwar ausschließlich auf den Gelatineplatten zur Bildung von ganz beschränkten Diffusionszonen.

c) Fernwirkung

fehlt vollkommen.

Schlußsätze:

Das Oresol verfügt weder über eine direkte noch über eine nennenswerte regionäre Wirkung. Die Fernwirkung fehlt ebenfalls.

Guajacol.

I. Desinfektionsleistungen in vitro.

a) Direkte Wirkung.

Die direkte Wirkung ist bei Bedeckung des Infektionsmateriales mit dem Desinfiziens eine vollkommene; sämtliche Bakterienarten unserer Versuche sind in allen Platten abgetötet worden.

In Nährböden mit bestimmtem Desinfiziensgehalt sind Streptococcus, Pyocyaneus und Friedländer in allen Konzentrationen sofort abgetötet worden, Milzbrand und Subtilis wuchsen zwar in sämtlichen Konzentrationen, jedoch äußerst kümmerlich und unter Erscheinungen starker Entwickelungshemmung. Proteus gelangte in der 0,5 %igen Konzentration zu dürftiger Entwickelung, in Konzentrationen von 1 % und 2 % wurden die Bazillen nach kurzer Lebensdauer nachträglich vernichtet, die 5 %ige Konzentration blieb von vornherein steril. Koli, Typhus und Staphylococcus enthielten nur in 0,5 %iger Konzentration lebendes Infektionsmaterial, das bei Typhus nachträglich noch der Einwirkung des Desinfiziens erlag.

b) Regionäre Wirkung.

Die regionäre Wirkung ist eine äußerst kräftige. Neben ausgedehnten Zonenbildungen bei Milzbrand und Subtilis, ist bei den anderen Bakterienarten mit Ausnahme von Proteus, fast die gesamte Nährfläche sterilisiert worden. Dieses letztere Verhalten wird wohl auch zum Teil auf Rechnung der

c) Fernwirkung

gesetzt werden müssen, welche demnach eine recht bedeutende zu sein scheint. Die Substanz besitzt eine außerordentlich große Diffusionsfähigkeit und bewirkt starke Veränderungen des Nährbodens, wie sie sich aus folgender Beobachtung

ergaben. Der Nährboden ist mit dem Desinfektionsmittel eine innige Verbindung eingegangen, die ihn in eine Art Emulsionsmasse (etwa wie Petermannsche Kartoffel) verwandelt hat. Das Nährsubstrat ist in toto undurchsichtig, besitzt eine glatte glänzende Oberfläche und eine weißlich-gelbe Verfärbung mit einem Stich ins Rote. Außerdem ist der Nährboden geschrumpft und hat aus sich ein klares gelbliches Kondenswasser ausgepreßt, in welchem das Substrat, die Petrische Schale nicht mehr ganz ausfüllend, fast schwimmt.

II. Desinfektionsleistungen in vivo.

Trotz seiner außerordentlich energischen Wirkung in vitro, sind die Desinfektionsleistungen im Tierkörper in unseren Versuchen ganz geringwertige. Die erste, zweite und dritte Versuchskategorie blieben vollkommen unbeeinflußt. In der vierten Kategorie, bei Vor- und Nachbehandlung, ist ein Fall zu verzeichnen, wo wahrscheinlich keine Tuberkulose vorlag (16/III) und ein solcher mit einem eingeschränkten tuberkulösen Prozeß (Nr. 939/I). Die beiden anderen vor- und nachbehandelten Tiere gingen an mehr oder weniger ausgebreiteter Lungentuberkulose zugrunde.

Wegen seines ätzenden Geschmackes wird das Präparat von den Tieren nur mit heftigstem Widerstreben angenommen. Wir haben zahlreiche Tiere verloren, ehe es uns gelang, bei einigen eine verhältnismäßig glatte Verfütterung zu bewerkstelligen. Entschieden wird das Mittel von vielen Tieren nur sehr schlecht vertragen. Wir haben jedoch auch Fälle gesehen, wo das Präparat längere Zeit hindurch bei gutem Körpergewicht der Tiere verabreicht werden konnte.

Schlußsätze:

1. Das Guajacol besitzt sehr kräftige desinfektorische Wirkungen und zwar sowohl bei regionärer wie bei direkter Beeinflussung. Fernwirkung scheint zu bestehen.

2. Die Desinfektionsleistungen im Tierkörper sind geringfügig und zeigen sich höchstens bei Vor- und Nachbehandlung in Form einer Einschränkung des tuberkulösen Prozesses.

Kontrollplatten.

I. Die mit den einzelnen Bakterienarten unserer Versuche in Agar und Gelatine vorgenommenen Kontrollimpfungen ergaben sowohl da, wo bloß Impfstiche angebracht wurden, als auch bei Infektion der gesamten Nährfläche überall üppiges Wachstum. In der beigegebenen Tabelle ist das Nähere enthalten.

II. Der Kontrollversuch mit Talk ergab, wie aus den Notizen zu ersehen, folgendes.

Eine Abtötung der Bakterien bei Bedeckung des Infektionsmateriales mit dem Mittel hat sich nirgends ergeben. Milzbrand, Koli, Typhus und Streptokokken zeigten makroskopisch kein Wachstum, ergaben jedoch stets bei Überimpfungen positive Resultate.

Eine regionäre Wirkung trat nirgends zutage; in allen Platten und bei allen Bakterienarten war der Talkstreifen stets von einem dicht anliegenden Vegetationsgürtel umgeben.

In Platten von bestimmtem Talkgehalt machte sich in den höchsten Konzentrationen und bei manchen Bakterien eine gewisse Beeinflussung in der Üppigkeit der Beläge geltend.

Schlüsse:

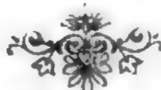
1. Talk kann durch mechanischen Abschluß das Wachstum bei einigen Bakterienarten in geringem Grade behindern.

2. Mit steigendem Gehalt des Nährbodens an dem beigemischten Talk findet eine geringgradige Beeinflussung des Wachstums derjenigen Bakterienarten statt, die höhere Ansprüche an das Nährsubstrat stellen.

Bemerkung. Mit Rücksicht auf den beschränkten Raum dieser Zeitschrift konnten Tabellen, Notizen, Photogramme, Zeichnungen, Tierprotokolle und Sektionsberichte nicht aufgenommen werden. Das gesamte Belegmaterial erscheint in einem erweiterten Separatabzug.

Gleichzeitig sei bemerkt, daß Verhältnisse halber der erste Abschnitt dieser Arbeit in unkorrigiertem Zustande erschienen ist; sinnentstellende Druckfehler sind im nachstehenden verbessert.

Seite 229, Zeile 16 v. u., statt wahrzunehmenden lies wachstumhemmenden,
" 231, " 21 " " Anschluß lies Abschluß,
" 231, " 10 " " Entwickelungsstauen lies Entwickelungsstadium,
" 232, " 20 " " Nährsubjekt lies Nährsubstrat,
" 233, " 39 " " ein indifferentes Bakterienprodukt lies einen Bestreuungsstrich,
" 233, " 32 " " angezeigt lies ausgesetzt,
" 233, " 28 " " Vorgang lies Versuch,
" 233, " 28 " " das Desinfektionswerk lies der Desinfektionswert,
" 234, " 34 " " Mediziner lies Medien,
" 235, " 43 " " Ansage lies Aussage,
" 235, " 28 " " Überinfektionen lies Nebeninfektionen,
" 236, " 10 " " Gebrauch lies Geschmack,
" 237, " 23 " " gesamtes lies gehemmtes,
" 237, " 15 " " Impfnitrates lies Impfstriches,
" 237, " 3 " " Kalorien lies Kolonien.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

v. Baumgarten: Experimente über hämatogene Lymphdrüsentuberkulose. (Berl. klin. Wchschr. 8. Oktober 1906, Nr. 41.)

Kurzer Bericht über Tierversuche, die v. B. in Gemeinschaft mit Campiche ausführte. Kaninchen wurden möglichst homogene Suspensionen von Reinkulturen, teils menschlicher Tuberkelbazillen, teils Perlsuchtbazillen in die Vena juqularis bez. in die Art. carotis communis injiziert. Bei allen Tieren fanden sich dann sämtliche Lymphdrüsen des Körpers, auch die Peyerschen Haufen und Solitärfollikel der Darmwand tuberkulös erkrankt. Am stärksten waren stets die Bronchialdrüsen affiziert, namentlich bei denjenigen Tieren, die intravenös injiziert worden waren. Trat der Tod der Tiere zeitig ein, so prävalierte stets die Lymphdrüsentuberkulose über die tuberkulöse Erkrankung der anderen Organe, je später die Tiere starben, um so mehr trat die Lungentuberkulose in den Vordergrund. — Es wird durch diese Experimente die Tatsache festgestellt, daß der Lymphdrüsenapparat eine große Neigung dazu besitzt, auf hämatogenem Wege tuberkulös zu werden, ein Infektionsmodus, der bisher zugunsten des lymphogenen Infektionsweges sehr unterschätzt wurde. v. B. weist dann darauf hin, daß die Berücksichtigung des hämatogenen Infektionsmodus ihre Bedeutung für die primäre generalisierte Lymphdrüsentuberkulose des frühen Kindesalters, wie für diejenigen Drüsenanschwellungen bei Erwachsenen habe, die eine Pseudoleukämie vorzutäuschen vermögen.

Naumann (Meran-Reinerz).

Bartel: Über die Beziehungen zwischen Organzelle und Tuberkuloseinfektion. (Wien. klin. Wchschr. 18. Oktober 1906, Nr. 42.)

Der manifeste tuberkulöse Prozeß im Organismus wird bedingt einerseits durch die Virulenz des Infektionsträgers, andererseits durch die Resistenz des infizierten Organismus. Doch vermutet B. auch im Einzelorganismus Stellen höherer und geringerer Widerstandskraft gegenüber dem tuberkulösen Prozeß. Speziell erscheint ihm die Lunge mit dem zu ihr gehörigen lymphatischen Apparat als ein „Locus minoris resistentiae", der die häufige tuberkulöse Erkrankung erklärt, auch ohne daß man an dieser Stelle die häufigste Eintrittspforte des tuberkulösen Virus suchen muß.

Naumann (Meran-Reinerz).

L. Teleky: Die Sterblickkeit an Tuberkulose in Österreich (1873 bis 1904). (Wien. klin. Wchschr. 27. September 1906, Nr. 39.)

Eine statistische Arbeit. Der Verf. zeigt, daß Orte mit einer hoch entwickelten Industrie auch eine hohe Tuberkulosemortalität haben, daß aber andererseits auch gerade die Orte mit hoher industrieller Entwickelung in den letzten Jahrzehnten die größte Besserung hinsichtlich der Tuberkulosesterblichkeit aufzuweisen haben. Dies hängt mit der wirtschaftlichen und politischen Organisation, sowie mit den Arbeiterschutz- und Versicherungsgesetzen zusammen.

Naumann (Meran-Reinerz).

H. Benneke: Über Rußinhalationen bei Tieren.

L. Aschoff: Experimentelle Untersuchungen über Rußinhalationen bei Tieren. (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 6, Heft 2.)

Benneke ließ tracheotomierte Hunde durch 2 m lange Gummischläuche Ruß kurze und lange Zeit einatmen. Die Sektion zeigte, daß der Ruß ausschließlich in den Lungen und in den Hilusbronchialen und trachealen Lymphdrüsen abgelagert war. In den Tonsillen, den Halslymphdrüsen, Leber, Milz und Nieren war kein Ruß vorhanden. Der Transport des Rußes hat also hier nur durch die Lymphwege stattgefunden, eine Verbreitung durch die Blutbahn ist nicht er-

folgt. Genau die gleiche Lokalisation des Pigmentes zeigten Tiere, die unter natürlichen Verhältnissen, d. h. durch den Mund Rußinhalationen ausgesetzt gewesen waren, darunter der Wächterhund eines Kohlenhofes, dessen Anthrakosis also unter den gleichen Bedingungen zustande gekommen war, wie die des Menschen. Diese Versuche widerlegen v. Behrings und Römers Annahme, daß auch der Kohlenstaub, ebenso wie diese Autoren das für die Tuberkelbazillen annehmen, nicht durch Inhalation, sondern durch den Intestinaltraktus seinen Weg in den Körper finden, und von da aus durch den Blut- und Lymphstrom in die Lungen und deren Lymphdrüsen übertreten solle.

Aschoff widerlegt durch „Stichproben" die Behauptung von Vansteenberghe und Grysez, daß nach intraperitonealer Injektion von Aufschwemmungen von Tusche und Karmin in die Bauchhöhle (alter) Tiere das injizierte Material sehr schnell in die Lungen und bronchialen Drüsen übertreten soll. Nachprüfungen mit Karmin zeigten, daß dieses nie in die Lungen übertritt, daß aber auch bei diesem Experiment sich stets Ruß in den Lungen findet. Das beweist, daß die Rußablagerung, die die holländischen Autoren in ihren Versuchen gefunden haben, mit der Injektion in das Peritoneum nichts zu tun hat, sondern bereits vorher darin vorhanden gewesen ist.

Magnus Levy (Berlin).

Arthur Schloßmann: Die Tuberkulose im frühen Kindesalter. (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 6, Heft 3, p. 229—247.)

Schloßmann bekennt sich als einen unbedingten Anhänger von v. Behrings Ansicht, daß die Tuberkulose der Erwachsenen fast stets auf eine Infektion des frühen Lebensalters zurückgeht, nur mit dem Unterschied, daß er nicht ausschließlich auf Infektion in der Säuglingszeit zurückgreift, sondern auch auf eine solche in den ersten Lebensjahren. Im ersten Jahr gehen die Kinder meist in sehr kurzer Zeit an Tuberkulose zugrunde, in den folgenden Jahren ist die Resistenz größer. Gegenüber der nach S. nicht zu bezweifelnden Infektion durch Kuhmilch spielt die Ansteckung durch menschliche Tuberkelbazillen doch eine weit überwiegende Rolle. In fast allen Fällen aber ist die Infektion eine alimentäre und keine aerogene. Die auffallend häufige und frühzeitige Erkrankung der Bronchialdrüsen spricht keineswegs dagegen. Schloßmann und Engel haben gezeigt, daß nach Einbringung von Tuberkelbazillen in den Magen eines Kaninchens durch einen Bauchschnitt, Halslymphdrüsen und Lungen schon nach 8 Tagen reichliche Mengen von Bazillen enthielten. Die Bazillen können den Darm durchwandern, ohne in ihm und in den mesenterialen Drüsen sichtbare Spuren zu hinterlassen.

Magnus-Levy (Berlin).

S. v. Unterberger: Vererbung der Schwindsucht vom biologischen Standpunkte. (St. Petersb. Wchschr. 1906, Nr. 25.)

Die Probleme der Vererbungslehre sind gerade in den letzten Jahren in hohem Grade gefördert durch die biologischen Arbeiten von Weißmann, Boveri, Hertwig, De Vries, Ziegler, Martius u. a.

In der Befruchtung der Eizelle erblicken wir jenen für die Vererbungslehre bedeutungsvollen Vorgang, durch welchen väterliche und mütterliche Qualitäten zu einem Individuum vereinigt werden. Für die Vererbungslehre ist erstens die Tatsache von Wichtigkeit, daß die Samen- und Eizelle, obgleich sehr verschieden ausgerüstet, zwei gleichartige Bestandteile, die Geschlechtskeime, enthalten, in deren Vereinigung das für die Vererbung wichtigste Moment zu erblicken ist. Zweitens, daß bei der Befruchtung die gleiche Zahl von Kernschleifen oder Chromosomen, väterlicher und mütterlicher Provenienz, zusammentreten, um den ersten Furchungskern zu bilden, und daß bei der nachfolgenden Ontogenese dieselbe Zahl auf die Nachkommen weiter übertragen wird.

Durch diese Tatsache scheint die Übertragung der Eigenschaften beider Eltern auf das Kind bis zu einem gewissen Grade erklärt. Und wenn man der An-

nahme hinzufügte, daß bei der Ausbildung des Kindes diese beiden in jeder Zelle deponierten Erbmassen nicht immer in gleicher Kraft wirksam seien, weil die Chromosomen sich als qualitativ verschieden erwiesen, und somit gelegentlich die eine über die andere einen überwiegenden Einfluß geltend macht, so schien, sagt Heider, auch die Tatsache erklärlich, daß die Kinder häufig in gewissen Merkmalen mehr oder ausschließlich dem einen der beiden Eltern nachgeraten.

Wie wir sehen, sind die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Entwickelungsmechanik aus dem Bereiche der Hypothesen getreten und wir fangen an, Fuß zu fassen an Tatsachen. Diese pathologischen Forschungen ergänzen sich zudem bereits in vielen Stücken durch verschiedene Züchtungsversuche. Wie gering die gewonnenen Tatsachen auch sind, sie geben doch schon eine Handhabe, uns klarere Begriffe zu machen auch über die Vererbung der Schwindsucht, oder exakter ausgedrückt, über die Vererbung der Anlage zur Schwindsucht.

Was versteht nun die Biologie unter Vererbung im allgemeinen?

Unter ererbt versteht die Biologie nur solche Eigenschaften oder materielle Substrate, sagt Martius, die als Anlagen im Keimplasma der elterlichen Geschlechtszellen enthalten waren. Ist nach dem Kopulationsakte die Verschmelzung der Geschlechtszellen — dem Ei und dem Spermatozoon — geschehen, so ist der Akt der Vererbung vollendet. Angeboren (kongenital) ist also alles, was ein Kind mit auf die Welt bringt. Ererbt ist aber nur das, was aus den Determinanten der beiden Geschlechtszellen sich entwickelt. Intrauterine Erwerbungen sind somit als angeboren zu bezeichnen, nicht als ererbt.

Die Krankheitsdeterminanten, die jeder einzelne von uns in wechselnder Zahl, Art und Kombination aufweist, stammen, wie alle seine Determinanten überhaupt, aus seiner, ihm individuell zugehörigen Ahnenmasse. Was in dieser nicht vorgebildet ist von weiter vererbbaren Anlagen (Determinanten), das bringt kein äußerer Einfluß mehr in das nach der Kernverschmelzung gegebene und fest begrenzte individuelle Keimplasma hinein. Die individuellen Differenzen setzen Determinanten voraus, die im Ahnenplasma der einzelnen vorhanden sein können, aber nicht müssen. Wenn die Genealogie lehrt, daß jeder Mensch in der siebenten Generation aufwärts schon 128, in der achten 256, in der zwölften bereits 4096 Ahnen gehabt hat, die alle individuell verschieden waren und von denen allen er eine oder mehrere besonders individuelle Determinanten geerbt haben kann, so begreift sich die ungeheuere Zahl individueller Kombinationen, die bei seiner eigenen Zeugung möglich war, von denen aber nur eine sich realisiert hat.

Alle krankhaften Anlagen, die bei irgend einem Individuum hervortreten, sind als ererbte anzusehen, ganz gleichgültig, ob die entsprechenden Krankheiten bei den Eltern oder deren Vorfahren nachweisbar sind oder nicht.

Kein vernünftiger Mensch, sagt Martius, glaubt an die Möglichkeit eines Systems, mit dem es gelingen müsse, in Monte Carlo mit Sicherheit vorauszuberechnen, ob im Einzelfalle die Kugel auf rouge oder noir oder gar auf zéro fällt. Ungefähr mit ähnlicher Wahrscheinlichkeit wissen wir, daß für ein Elternpaar seine Kinder mit dem komplizierten Determinantenkomplex, die wir „ausgesprochene phthisische Anlage" nennen, um so geringer, je weniger Phthise in der beiderseitigen Ahnenmasse aufzufinden ist. Dabei ist aber keineswegs gesagt, daß aus einer tuberkulös belasteten Ahnenmasse im Einzelfalle ein besonders widerstandsfähiges Individuum hervorgehen kann. Wer Pech hat, erwischt bei der Kernverschmelzung, aus der er hervorging, selbst die einzige schwarze Kugel (d. h. Krankheitsdeterminanten), die in seiner Ahnenmacht steckte, während ein anderer fast nur aus weißen Kugeln entstand.

Bei der Ubiquität der Tuberkelbazillen entsteht nur dann Phthise, wenn die infizierten Organismen dazu die Be-

dingungen, d. h. Anlage bieten. Und wie groß ist die Infektion der Lungen ohne nachfolgende Phthise! Nach Naegeli, Franz u. a. hat jeder Mensch nach dem 30. Jahre Zeichen von stattgefundener Infektion mit Tuberkelbazillen! Wer aber einmal die Disposition zur Schwindsucht ererbt, die ja qualitativ vorhanden ist, so kann die Anlage auch ohne Tuberkelbazillen, allein durch Influenzabazillen oder durch Strepto- oder Staphylokokkeninvasion den Tod zur Folge haben, ist also im Grunde gestorben an den Folgen ererbter Anlage zur Schwindsucht.

Wir müssen bei der Frage über Phthise nicht vergessen, daß es auch nicht tuberkulöse Phthisiker gibt, z. B. bronchiektasische oder katarrhalische Phthise alter Leute, karzinomatöse, aktinomyköse Phthise und besonders auch chronische indurative Lungenentzündungen nach Staubinhalation — die Tuberkulöse werden können, aber nicht müssen.

Es ist das ein Verdienst des Historikers Prof. Lorenz, wie Martius es hervorhebt, daß wir einen neuen Weg der Verwendung der Ahnentafeln betreten haben, um in der Frage der Erblichkeit pathologischer Anlagen weiter zu kommen. Schlüter hat aus den wertvollen Arbeiten von Riffel Ahnentafeln zusammengesetzt, wo die gesamte Erbmasse des Einzelindividuums ganz und voll zum Ausdruck kommt. In der Ahnentafel steckt die ganze Erbmasse des als Ausgangspunkt gewählten Individuums, die weiblichen Ahnen sind vollständig darin enthalten, während bei den Stammbäumen nur solche Mitglieder verzeichnet sind, die denselben Familiennamen führen.

Die Konstitutions-Pathologie, auf die Hueppe als erster mit Nachdruck aufmerksam gemacht, stellt somit die Rolle der Heredität bei der Krankheitsentstehung in das rechte Licht. Andere Ursachen können nur da Krankheitsvorgänge auslösen, wo sie eine entsprechende spezifische Anlage vorfinden.

Während Koch im Jahre 1884 vorläufig die Annahme einer Disposition noch bestehen zu lassen meint, erklärt er auf dem Londoner Kongreß vor wenigen Jahren, daß die erbliche Tuberkulose doch praktisch gar keine Bedeutung habe. Es ist biologisch unmöglich, sagt Martius, die Bedeutung der Veranlagung für die Phthiseogenese zuzugeben und doch die Rolle der Vererbung nicht sehen zu wollen. Dieser Widerspruch erklärt sich aber sofort, wenn es nun klar wird, daß Koch nicht an die Vererbung im exakt biologischen Sinne gedacht, sondern lediglich die germinative event. plazentare Infektion im Auge gehabt hat. Auch v. Behring spricht sich nicht biologisch exakt aus, wenn er von prägenitaler und postgenitaler Heredität spricht. Gemeint ist wiederum nicht Vererbung, sondern Infektion.

Auf Grund alles Gesagten kommen wir zum Schluß, daß bei der Entstehung der Phthise der konstitutionelle Faktor die Hauptrolle spielt. Der Phthisiker, wie schon Hippokrates sagte, stammt [1] ab vom Phthisiker. Es wird gewiß ein reichliches Material für Infektionen Gesunder produziert, aber diese Keime müssen erst unter geeigneten Bedingungen in die Lungen gelangen und infizieren, aber das ist noch keine Phthise, sondern kann erst zur Phthise werden, wenn die Tuberkelbazillen im Gewebe auswachsen können.

Bei richtiger Wahl des Personales, richtiger Wohnung und Ernährung, bei gründlicher hygienischer Schulung bietet die gesteigerte Infektion in Sanatorien, Kurorten, Hospitälern, sowie Haus-Sanatorien keine Gefahr. Der richtig erzogene Phthisiker ist somit keine Gefahr für die Umgebung.

Die Bazillen muß man vernichten, wo man ihrer habhaft werden kann, aber zu glauben, dieselben einmal ganz aus der Welt zu schaffen, ist ja eine Utopie! Stärkung des ganzen Organismus macht denselben fähig, einen erfolgreichen Kampf mit Tuberkelbazillen durchzuführen und darauf muß unser Hauptaugenmerk gerichtet werden. Autoreferat.

Louis Ascher-Königsberg: Der Kohlenrauch, seine Schädlichkeit und

[1]) Der Phthisiker stammt ab vom Phthisiker, aber rührt nicht her durch Infektion von Bazillen verbreitenden Eltern, wie es Kirchner fälschlich interpretiert.

seine Abwehr. (Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 38. Heft 2.)

Finkelnburgs erstmalige Feststellungen (Centralbl. f. allg. Gesundh. 1882) neu bekräftigend, hält Verf. die textilindustriellen Gegenden für tuberkulosereicher als kohlenindustrielle, dagegen umgekehrt letztere für prädisponierend zu sonstigen Lungenkrankheiten; Rauch bedingt eine Disposition für akute Lungenkrankheiten und beschleunigt den Verlauf der Tuberkulose. Eingehende statistische Untersuchungen hierüber, besonders im Vergleich von Krefeld und Essen-Ruhr, hat Verf. auch durch Tierversuche mit Ruß zu stützen gesucht. Es folgt Besprechung der Rauchbekämpfung speziell in England. — Im Zusammenhang mit den neuerdings wieder aktuellen Untersuchungen über Anthrakosis, Tuberkulose der Bergarbeiter etc. scheint diese vorwiegend statistische Arbeit recht berücksichtigenswert. A. Lissauer (Holsterhausen).

Ewald-Heidelberg: **Lungentuberkulose und periphere Unfallverletzung.** (Münch. med. Wchschr. 1906, Nr. 46.)

Ein völlig erwerbsfähiger, anscheinend gesunder Mann erleidet an der Hand eine schwerere Verletzung und wird 6 Wochen lang im Krankenhaus behandelt. Gleichzeitig tritt eine Lungentuberkulose in Erscheinung, die sich allmählich verschlimmert, in etwa $2^1/_4$ Jahren zur völligen Erwerbsunfähigkeit führt und bald darauf den Tod bringt. Das Reichsversicherungsamt hält die Berufsgenossenschaft zur Entschädigung für die Lungenerkrankung für verpflichtet und läßt die Familie entschädigen. Gegen diese Entscheidung protestiert der Vf. und warnt vor der Verallgemeinerung, da unmöglich periphere Verletzungen in der Form, wie im vorliegenden Fall, die veranlassende Ursache zu einer späteren Lungentuberkulose abgeben können.

F. Köhler (Holsterhausen).

F. Stubenvoll: **Alkoholismus und Tuberkulose.** (J. Michaelis, Berlin S. 42, Luisen-Ufer 55.)

Die Lösung der Tuberkulosefrage fällt in letzter Linie mit der Lösung der sozialen Frage zusammen. Neben den Schädigungen sozialer Natur müssen auch solche individueller Natur, darunter vor allem der chronische Alkoholgenuß vermieden werden. Die arbeitende Volksklasse, der man eine Klassendisposition für die Tuberkulose zuzusprechen berechtigt ist, muß unter allen Umständen das vermeiden, was ihre Widerstandskräfte irgendwie schwächt. Der Alkohol hat diese nachteilige Wirkung sowohl in ökonomischer wie gesundheitlicher Beziehung. Die Arbeit zielt auf eine Verwerfung des Alkohols als Nähr-, Heil- und Genußmittel ab. Auf Grund von verschiedenen Urteilen und Statistiken wird darauf hingewiesen, daß der Zusammenhang zwischen Alkoholismus und Tuberkulose ein viel engerer ist als angenommen werden mag. Deshalb ist die Abstinenz das empfehlenswerteste.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Hecker-Berlin: **Der Einfluß der Lungentuberkulose auf die Erwerbsfähigkeit bei 300 Militärinvaliden.** (Dtsche. Militärärztl. Ztschr. 1906, Heft 4.)

Um den Statistiken, welche den Einfluß der Lungentuberkulose auf Lebensdauer und Erwerbsfähigkeit bei der Arbeiterbevölkerung schildern, ein Vergleichsobjekt gegenüberzustellen, unterzog H. das Aktenmaterial der Landwehr-Inspektion Berlin einer Durchsicht.

Bei 300 Invaliden gestaltete sich der Verlauf der Lungentuberkulose so, daß am Schlusse des 1. Jahres nach der Anerkennung etwa 2 Drittel, am Ende des 2. Jahres noch nahezu 1 Drittel am Leben waren. Nach 6 Jahren war das Verhältnis der Lebenden zu den Verstorbenen etwa wie 1 : 7, um vom 7. bis 33. Jahr allmählicher abzunehmen. Was den Grad der Erwerbsfähigkeit betrifft, so überwogen in den ersten beiden Jahren die „größtenteils Erwerbsunfähigen", vom 3. bis 7. Jahre die „gänzlich Erwerbsunfähigen", und vom 8. Jahre an die „teilweise Erwerbsunfähigen". Keiner von diesen Invaliden war längere oder kürzere Zeit erwerbsfähig.

Bei genannten Invaliden betrug die

durchschnittliche Dauer der teilweise beschränkten Erwerbsfähigkeit 1 Jahr 1 Monat 3 Tage, der größtenteils beschränkten 1 Jahr 3 Monate und der gänzlich aufgehobenen 1 Jahr 1 Monat 13 Tage. Nach Abrechnung von 60 Kriegsinvaliden, die sich durch eine auffallend große Zahl chronischer Fälle auszeichneten, war bei 240 Friedensinvaliden die durchschnittliche Dauer der teilweise beschränkten Erwerbsfähigkeit 5 Monate 8 Tage, der größtenteils beschränkten 9 Monate 14 Tage und der gänzlich aufgehobenen 9 Monate 28 Tage. Die durchschnittliche Krankheitsdauer war bei allen 300 Invaliden 4 Jahre 3 Monate 20 Tage, bei den 240 Friedensinvaliden allein 2 Jahre 6 Monate 25 Tage.

Mühlschlegel (Stuttgart).

C. Kraemer-Böblingen: Studie über die Heilung und Ausrottung der Tuberkulose. (Württemb. Mediz. Correspondenz-Blatt 1906.)

Vf. empfiehlt die kombinierte Tuberkulin- und Anstaltsbehandlung der Lungentuberkulose und vor allem eine möglichst frühzeitige Anwendung derselben. Er gebraucht selbst das alte Kochsche Tuberkulin, weil es sehr exakt dosierbar und bei sachgemäßer Anwendung ganz ungefährlich ist und legt bei dieser Behandlungsweise den Nachdruck auf den Nachweis der Heilung mittelst der Tuberkulinprobe. Die Tuberkulose kann als geheilt gelten, wenn die Tuberkulinprüfung negativ ausgefallen ist; er hält dann den tuberkulösen Herd zum mindesten für so stark abgekapselt, daß er den Körpersäften (bezw. Tuberkulin) ganz unzugänglich ist. Die durch die Tuberkulinprobe nachgewiesene Tuberkuloseheilung ist als gleichwertig mit dem Freisein von Tuberkulose zu setzen. Das Latenzstadium der Tuberkulose ist nicht immer Abkapselung, sondern beruht vielleicht viel häufiger auf einem unbemerkten, oft schubweisen Fortschreiten der Affektion. Dadurch, daß man bereits die latente Tuberkulose als Kurobjekt ansieht, kann man schwerere Krankheitsstadien verhindern. Es gilt, die Tuberkulosebehandlung möglichst schon in der Jugendzeit einsetzen zu lassen, ganz besonders deshalb, weil die Möglichkeit der kongenitalen Infektion bei sogen. latenter Tuberkulose der Erzeuger sehr wahrscheinlich ist. (? Ref.) Vf. erklärt darum die Errichtung von Kinderheilstätten als das radikalste Hilfsmittel der Tuberkulosebekämpfung. Zum Schluß bringt er noch seine Ansichten über das Tuberkulin als Hilfsmittel und über die Eheschließung Tuberkulöser zur Darstellung. Er bezeichnet die Heirat Tuberkulöser „als ein höchst verwerfliches, verhängnisvolles, ja unmoralisches Unternehmen“.

Das Hauptziel einer rationellen Tuberkulosebekämpfung bleibt die Inangriffnahme der noch latenten, geschlossenen Tuberkulose. Auch die leichtesten, für den Arzt erkennbaren Lungenveränderungen müssen noch ein Vorläuferstadium besitzen, dessen bestes Diagnostikum das Tuberkulin ist.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Weber: Die Infektion des Menschen mit den Tuberkelbazillen des Rindes (Perlsuchtbazillen). (Dtsche. med. Wchschr. 6. Dez. 1906, Nr. 49.)

Für die Tuberkulose des Menschen kommen zwei verschiedene, allerdings einander sehr nahestehende Krankheitserreger in Betracht, die Bazillen des Typus humanus und die des Typus bovinus, doch spielt die Infektion durch die letzteren eine verhältnismäßig geringere Rolle. Sie kommt insbesondere für diejenigen Formen in Betracht, deren Eingangspforte der Intestinaltraktus ist, betrifft also hauptsächlich das Kindesalter. Sie ist auch deshalb von geringerer Bedeutung, weil die Möglichkeit einer Verbreitung dieser Form vom Menschen auf den Menschen eine sehr beschränkte ist. Eine Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit hat hauptsächlich auf den tuberkulösen Menschen als Infektionsquelle Rücksicht zu nehmen. Es wird hervorgehoben, daß bis jetzt kein einziger Fall von Lungenschwindsucht, beruhend auf einer Infektion mit Perlsuchtbazillen, einwandfrei nachgewiesen werden konnte.

Naumann (Meran-Reinerz).

L. Rabinowitsch: Neuere experimentelle Untersuchungen über Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 8. Nov. 1906, Nr. 45.)

Die hauptsächlichste Infektionsquelle für den Menschen scheint der tuberkulöse Mensch selbst abzugeben, womit die Verf. aber das ziemlich häufige Vorkommen einer Perlsuchtinfektion nicht in Abrede stellen will. Die bisherigen Untersuchungen über die Beziehungen der menschlichen zur tierischen Tuberkulose konnte irgendeine Prädilektion der verschiedenen Tuberkuloseerreger für bestimmte Organe nicht erweisen. Auch fanden sich keine Beziehungen zur Eintrittspforte bezw. zur Lokalisation der tuberkulösen Erkrankung oder irgendeine Übereinstimmung zwischen der Schwere der tuberkulösen Erkrankung und der durch den Tierversuch festgestellten Virulenz der Kulturen.

Naumann (Meran-Reinerz).

II. Allgemeine Pathologie.

Hermann v. Schroetter: Zur Kenntnis der Tuberkulose im Ösophagus. (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 6, Heft 3, p. 293—318.)

Es handelte sich um einen großen von den Bronchialdrüsen ausgehenden Abszeß, der nach außen durchgebrochen und gleichzeitig nach der Speiseröhre vorgedrungen war. Die Diagnose konnte zum erstenmal am Lebenden durch das Ösophagoskop gestellt werden. Das gleiche gelang später auch noch an einem zweiten, weniger vorgeschrittenen Fall.

Magnus-Levy (Berlin).

J. Port: Über die Beziehungen zwischen Hämoptoe und Fibringerinsel im Auswurf. (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 6, Heft 3, p. 319—324.)

Die Fibringerinsel bei und nach Hämoptoe haben mit jenen bei der echten Bronchitis fibrinosa nichts zu tun, sie sind nicht Folge und Ausgang einer Entzündung, sondern entstammen geronnenem Blut. In ihrem Inneren findet man rote und weiße Blutkörperchen, aber keine Kristalle oder Spiralen.

Magnus-Levy (Berlin).

Alois Monti-Wien: Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen. Heft 8 u. 9: Syphilis-Skrofulose. p. 108 u. 194. (Verlag Urban u. Schwarzenberg, Berlin-Wien).

Die in Einzeldarstellungen erscheinende Kinderheilkunde von Monti verspricht bei ihrer Vollendung eine erschöpfende Pathologie und Therapie der Kinderkrankheiten zu bieten. Das mir vorliegende Heft behandelt im ersten Abschnitt die Syphilis des Kindes in einer recht anregend geschriebenen Darstellung. Der zweite Teil bietet ein Bild der Skrofulose, von dem wir einige nicht unwichtig erscheinende Punkte hervorheben möchten. Monti hält die Skrofulose für eine eigentümliche Störung der Gesamternährung, welche bei verhältnismäßig geringfügigen schädlichen Einwirkungen an den Lymphdrüsen, an der Haut, den Schleimhäuten, der Beinhaut, den Knochen etc. zu Veränderungen teils entzündlicher, teils hyperplastischer Natur führt. Die skrofulöse Konstitution charakterisiert sich durch eine große Vulnerabilität der Gewebe und große Hartnäckigkeit der durch dieselbe bedingten Störungen, so daß diese eine geringe Ausgleichsfähigkeit besitzen und leicht zu Nekrobiose oder Tuberkulose führen. Monti steht also im wesentlichen auf der Virchowschen Auffassung der Skrofulose als einer eigentümlichen Konstitutionskrankheit und läßt die Skrofulose nicht als tuberkulöse Erscheinung gelten.

Nach dem Material der Wiener Poliklinik ergab sich, daß unter 8128 skrofulösen Kranken 362 Kinder im Alter bis zu einem Jahr, und darunter 75 Säuglinge im Alter bis zu 6 Monaten waren. Vom 1. bis 5. Lebensjahr steigt die Frequenz der Skrofulose rapid an. Nahezu die Hälfte stand im Alter von 1 bis 5 Jahren. Für die Entstehung der Skrofulose übt die Ernährung den größten Einfluß aus. Das Überwiegen der Kohlehydrate und der Mangel an Proteinsubstanzen in der dargereichten Nahrung scheint das Bestimmende dabei zu sein.

Im Säuglingsalter macht Verf. die frühzeitige Darreichung von Amylaceis neben der Frauenmilch, den sog. Brei, verantwortlich für die Ausbildung der Skrofulose. — Die Pathologie und die Symptome werden in eingehender Weise geschildert, unter letzteren ist dem Lichen scrophulosorum Hebra, den verschiedenen Formen des Ekzems, dem Ecthyma scrophulosorum, dem Lupus, dem Scrophuloderma, den skrofulösen Hautgeschwüren und den chronischen Katarrhen eine besondere Beachtung geschenkt.

Ob die Auffassung, eine Schwellung der Lymphdrüsen entstehe nur sekundär (S. 76), als Folge der Erkrankungen der Nase, der Rachenschleimhaut und von Ekzemen aus, haltbar ist, scheint mir sehr zweifelhaft. Die Darstellung der Spina ventosa und der fungösen Gelenkentzündung ist recht interessant. Eine dreifache Stadieneinteilung, von der das dritte Stadium die Fälle „mit Ausgang in lokale Tuberkulose" umfaßt, ist wohl etwas problematisch. — Verf. berechnet 70% Heilungen, 5% Mortalität. Von Drüsentuberkulose spricht Verf. nur, wenn die Lymphdrüsen zu größeren, harten Knollen anwachsen, fortschreitende Tendenz der Tumorbildung aufweisen oder Fistelgänge bieten.

Die Behandlung der Skrofulose wird sehr eingehend besprochen. Der Gebirgsluft und den Solbädern kommt ein großer Wert zu. Eine tabellarische Übersicht der Erfolge des Kaiser Franz Josef-Kinderhospizes in Sulzbach bei Ischl ist recht lehrreich. Die Erfolge des Hochgebirgshospizes sollen nach Verf.s Ansicht diejenigen der Seehospize übertreffen. Letztere Institute hätten wohl etwas eingehender besprochen werden können. In der medikamentösen Behandlung wird den Trinkkuren, dem Seewasser (!), den Eisen- und Jodpräparaten, dem Arsen, dem Lebertran und den äußerlich anzuwendenden Pulvern, Sozojodol etc., die verdiente Berücksichtigung zuteil.

Trotzdem man der Darstellung mit einzelnen Einwänden begegnen wird, kann die Arbeit als eine gründliche und eingehende — auch die Rezepturen sind sehr zweckmäßig! — sehr gelobt werden. Der Preis des Heftes beträgt 2,50 Mk.

Die klare Darstellungsweise wird jedem Interessenten aufrichtige Freude bereiten. Man findet hier alles, was über das Thema als wissenschaftlich feststehend erachtet werden kann, wiedergegeben und wird nur hier und da einiges vermissen, so eine genauere Darstellung des chirurgischen Kapitels und einen genügenden Hinweis auf die klimatischen Erfolge. Mit Interesse wird man die gute Darstellung der Biologie des Tuberkelbazillus, die Schilderung der Drüsentuberkulose und der einzelnen Formen der Lungentuberkulose sowie die medikamentöse Behandlung mit ihren hübschen Rezepturen lesen, so daß das Werkchen aufrichtig empfohlen werden kann.

F. Köhler (Holsterhausen).

H. Pässler-Dresden: Über akute Darmtuberkulose unter dem Bilde einer schweren allgemeinen Infektionskrankheit. (Münch. mediz. Wchschr. 1906. Nr. 43.).

Mitteilung über zwei Fälle, in denen eine akute schwerste Darmtuberkulose die Hauptkrankheit bildete. Differentialdiagnose zwischen Typhus, akuter Miliartuberkulose, kryptogenetischer Sepsis war außerordentlich schwierig. Obduktion: Hochgradige tuberkulöse Verschwärung der Darmschleimhaut, besonders im Ileum. P. formuliert den Satz: Der Verdacht auf akute Darmtuberkulose muß geweckt werden, wenn sich eine schwere fieberhafte, die Körperkräfte konsumierende Krankheit ohne befriedigenden Organbefund und ohne sichere Zeichen für Sepsis, Typhus oder allgemeine akute Miliartuberkulose nach allmählichem Beginn über eine Anzahl von Wochen hinzieht. Das völlige Fehlen klinischer Darmerscheinungen darf nicht gegen Darmtuberkulose entscheiden. Auch Schmerzen können dauernd fehlen. Das Suchen nach Tuberkelbazillen im Stuhl ist empfehlenswert. Die Ätiologie ist nicht ganz klar.

F. Köhler (Holsterhausen).

A. v. Sokolowski, Klinik der Brustkrankheiten (2 Bde., 667 u. 660 S.

Preis 32 Mk. Verlag Aug. Hirschwald, Berlin 1906).

Ein Lehrbuch der Brustkrankheiten von insgesamt 1327 Seiten, ohne Illustrationen, liegt vor uns. Die Akademie der Wissenschaften in Krakau hat das Werk preisgekrönt, sein Verf. ist Alfred v. Sokolowski, von dem wir schon manche hübsche Studie und wertvolle Arbeit auf dem Gebiet der Lungenkrankheiten erhalten haben. S. ist ein langjähriger Mitarbeiter von Brehmer in Görbersdorf gewesen und hat nun mit unermüdlichem Fleiße seine zahlreichen Einzelerfahrungen, zu denen ihm neben der Görbersdorfer Tätigkeit die Stellung als Primararzt im Hospital zum heiligen Geist in Warschau reiche Gelegenheit gegeben hat, in einem äußerst gründlichen, umfassenden Werke niedergelegt, das die gleichzeitige außerordentlich gewandte Beherrschung der gesamten einschlägigen Literatur zu einem Sammelwerk von einschneidendster Bedeutung gestempelt hat. Hier finden wir kein übermäßiges Betonen des eigenen subjektiven Standpunktes, sondern in allen Streitfragen nur eine ruhige, sachliche Darlegung der verschiedenen Argumente der einzelnen Autoren. Mit Vergnügen nehmen wir die Berücksichtigung polnischer und russischer Gelehrten, gleichzeitig neben den deutschen, weniger vielleicht den französischen und englischen Forschern wahr und in jedem einzelnen Kapitel wird man während der Lektüre von dem Gedanken beherrscht, daß hier Erschöpfendes, Vollkommenes geleistet ist. Nicht nur der Standpunkt der Gegenwart, sondern in historischer Würdigung auch längst Veraltetes, aber mit gewisser Pietät Erhaltenes findet sich wiedergegeben, so daß das Werk gleichzeitig ein Stück Entwickelungsgeschichte darstellt, wie man es sich kaum gründlicher und anregender denken kann. Man beendet kaum ein Kapitel, ohne in mannigfachster Weise Anregung gefunden zu haben und die Bekanntschaft mit den Ergebnissen aus weniger bekannten Veröffentlichungen gemacht zu haben, für die jeder Kliniker dankbar sein wird.

Der I. Band zerfällt in zwei Teile und umfaßt die Krankheiten der Trachea und der Bronchien, der zweite Teil bringt die Krankheiten der Lunge. Der II. Band behandelt im ersten Teil die Krankheiten des Brustfells und Mittelfells, im zweiten Teil die Lungenschwindsucht.

Wenn ich zuerst beabsichtigte, in meinem Referate in Kürze alle bemerkenswerten Stellen, die ich mit dem Bleistifte am Rande des Buches kenntlich machte, namhaft zu machen, um auf so manche wertvolle Einzelheit hinzuweisen, so mußte ich bald die Unmöglichkeit dieser Durchführung einsehen, weil tatsächlich das Werk an solchen Goldkörnern überreich ist. Ich kann demnach nur auf gewisse Stichproben hinweisen. Für geradezu meisterhaft halte ich die ersten drei Abschnitte des zweiten Teiles im I. Bande, welche sich mit der Lungenhyperämie und Lungenödem, der Thrombose und Embolie der Lungenarterie, dem Lungeninfarct, dem Blutspucken und der Lungenblutung, welch letztere nicht etwa im Zusammenhang mit der Lungentuberkulose abgehandelt wird, beschäftigen. Wie gründlich behandelt S. die Ätiologie der akuten Lungenhyperämie! Wie hübsch mutet die Darstellung der „Fluxion de poitrine" im Lichte der französischen Autoren an und die wiedergegebene Einteilung nach Marfan. In diesem Zusammenhange berichtet S. wertvolle eigene Erfahrungen nach einem Bilde, das sich z. T. mit der Eintagspneumonie nach Frerichs deckt. Äußerst gründlich ist das Kapitel der Lungenblutung und des Blutspuckens abgehandelt, aus dem ich speziell die Erwähnung der Laryngitis haemorrhagica als bemerkenswert hervorhebe. Zahlreiche Einzelbeobachtungen enthält auch die Darstellung der Pleuritis, ohne daß dadurch etwa die Abrundung des klinischen Bildes litte, oder die pathologische Anatomie zu kurz käme.

Fast 480 Seiten beansprucht die Pathologie und Therapie der Lungenschwindsucht. In den Anfangskapiteln finden wir eine sehr gründliche historische Einleitung mit wichtigen statistischen Mitteilungen; Angaben aus der englischen Literatur, eingehende Berücksichtigung der Arbeit des Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes, Köhler, welche dieser 1899 dem Berliner Tuberkulosekongreß

vorlegte, dann die Entwickelung der Anschauungen von der Lungenschwindsucht (Arethäus, Hippocrates, Franciscus Sylvius, Morton, Bailie, Bayle, Laënnec, Virchow), der Dualismus der Schwindsucht nach Felix Niemeyer und Jaccoud, die Forschungen Granchers, Villemins und schließlich Robert Kochs: Alles das wird hier mit einer Übersichtlichkeit und Gewandtheit des Stils abgehandelt, daß diese Kapitel geradezu als klassisch zu gelten haben. Am Schlusse finden wir die Ergebnisse der polnischen Literatur bis ins 17. Jahrhundert hinein verfolgt. Mit einer bewundernswerten Objektivität spricht sich dann der Verf. über Flügges und v. Behrings Theorien über die Entstehung der Tuberkulose aus, auch v. Baumgarten kommt zu seinem Recht, so daß man am Schlusse nicht etwa den Eindruck einer besonderen Bevorzugung hat, vielmehr einer klaren, alles abwägenden, unparteiischen Darstellung.

Was bedarf es noch weiterer Beweise für die Art des Arbeitens S.s? Der Preis der Warschauer Akademie ist einem Autor zugefallen, der ihn voll und ganz verdient hat und der uns mit einer Gabe beglückte, die außerordentlich hohen wissenschaftlichen Wert besitzt, an der aber auch jeder aufrichtige Freude empfinden wird, der sich in den mit solcher Meisterschaft behandelten Stoff vertieft. Ohne Einschränkung empfehle ich das Buch zum gründlichen Studium und in dem Gefühle, daß die Wissenschaft und ihre Jünger dem verdienstvollen Verf. von Herzen Dank schuldig ist! —

F. Köhler (Holsterhausen).

E. v. Leyden u. **Felix Klemperer**: Die Deutsche Klinik am Eingange des 20. Jahrhunderts. (Bd. 4, I. Abt., Erkrankungen der Atemwege, 4. Lieferung, Verlag Urban u. Schwarzenberg. Berlin-Wien, p. 60.)

Aus dem großen Sammelwerke v. Leydens und Klemperers interessiert für die Phthisiotherapie die 4. Lieferung zweifellos in hohem Maße. Das Heft umfaßt 2 Vorlesungen: 1. „Über Husten und Auswurf" von Strübing-Greifswald und 2. „Über Bronchialasthma" von A. Fränkel-Berlin. Das in den beiden Vorlesungen Gebotene geht über den Rahmen einer akademischen Vorlesung weit hinaus und gewinnt dadurch nur um so mehr an wissenschaftlichem Wert.

Der organisch bedingte Husten stellt eine zum Schutz des kranken Organismus geschaffene Vorrichtung dar. Eine volle Einigung über die Resultate der vorgenommenen Tierexperimente ist noch nicht erzielt. Husten läßt sich von der Schleimhaut des Larynx, besonders von der Regio interarytaenoidea, nicht aber vom freien Rand der Stimmlippen, weiter von der Trachea und von der Schleimhaut der Bronchien aus hervorrufen. Husten tritt auf bei Reizung des Vagusstammes, des N. laryngeus sup. und bei direkter Reizung des Hustenzentrums. Die Reizung des Lungengewebes wird nicht mit Husten beantwortet. Beim Versuchstier ist die Pleura pulmonalis nicht hustenempfindlich, die Pleura costalis kann „Hustenempfindlichkeit" bisweilen erlangen. Der Rachenhusten ist nicht als eine normale Reflexaktion aufzufassen, dagegen ist der sog. Ohrhusten ein physiologischer Reflex durch Reizung des Ramus auricularis Nervi vagi. Es kommt eine Fortleitung zum Vago-Accessorius-Zentrum in der Medulla oblongata zustande und durch das Hustenzentrum eine Übertragung auf die motorischen Bahnen. Experimentell läßt sich Husten von der Medulla aus erzeugen (vergl. Larynxkrisen). Von der Großhirnrinde aus kann eine Hemmung erfolgen. Die Beobachtung am Krankenbett lehrt, daß die Befunde beim Tierversuch nur bedingt für die klinischen Verhältnisse gelten. Wahre Hustenparoxysmen können beim Menschen von der äußeren Haut aus, von den Ovarien, den Hoden, dem Präputium und dem Uterus aus ausgelöst werden. Der „pathologische Reflex" kann bei Nervösen eine große Rolle spielen. Der sog. Magenhusten ist daher nicht völlig auszuschalten, auch kann Husten vor einem Gallensteinanfall auftreten. Man unterscheide zweckmäßig Hüsteln, Husten, Krampfhusten. Eine gewisse Gewöhnung an den pathologischen Reiz kommt vor.

Auffallend wenig husten manche Phthisiker. Keuchhusten und Pseudokeuchhusten infolge akuten Kehlkopfkatarrhs bieten interessante Beiträge zur Pathologie des Hustens.

Die Folgen des Hustens können Emphysem, Pneumothorax, Drucksteigerungserscheinungen im Abdomen sein. Cyanose, Hirnblutung und Hirnödem können sich gleichfalls einstellen. Die akustischen Phänomene werden eingehend analysiert.

Der 2. Teil der Vorlesung Strübings bringt die Einteilung des Sputums. die Färbung, die Menge, die makroskopische und mikroskopische Untersuchung, sowie den bakteriologischen Befund in eingehender Beleuchtung.

A. Fränkels Vorlesung über das Bronchialasthma ist ein Meisterstück der Darstellungskunst. Sie bringt nach einer geschichtlichen Einleitung die Ätiologie und Pathogenese mit besonderer Betonung des nervösen Faktors und dem Schlusse: Das Asthma ist eine Reflexneurose. Nach der Erörterung der Symptomatologie und der Diagnose folgt in eingehendster Weise der therapeutische Teil behandelt, unter besonderer Betonung der Wichtigkeit hydrotherapeutischer und psychischer Behandlung.

Das ganze Heft ist eine Fundgrube für aufmerksames Studium und reich an Mitteilungen von Einzelerfahrungen, die neben den allgemein gültigen Grundsätzen sehr wertvoll sind.

F. Köhler (Holsterhausen).

Riehl - München: Makroskopische Asthmaspiralen. (Münch. med. Wchschr. 1906, Nr. 46/47.)

R. beobachtete in 4 Fällen, von denen einer eine ausgedehnte Lungentuberkulose mit großer Caverne war, Riesenspiralen mit Zentralfaden im Auswurf, bei völligem Fehlen Charcot-Leydenscher Kristalle und fast völligem Mangel mikroskopisch kleiner Asthmaspiralen. Sie sind unzweifelhaft ein Produkt der Bronchien erster Ordnung. Die in den feinsten Bronchien sich bildenden Zentralfäden werden nach den gröberen Bronchien hin allmählich vorgeschoben und von den hier entstehenden Spiralen umhüllt. Es fehlten in den beobachteten Fällen eine beträchtliche Dyspnoe und physikalische Erscheinungen in den Luftwegen. Es handelte sich um ein sogen. „isoliertes", nicht ein „diffuses" Asthma, somit nur eine Variante des Bronchialasthmas. F. Köhler (Holsterhausen).

Schwiening - Berlin: Über Körpergröße und Brustumfang bei tuberkulösen und nichttuberkulösen Soldaten. (Dsche. Militärärztl. Ztschr. 1906, Heft 5.)

Das Material zu dieser mühevollen Arbeit boten die Zählkarten von 4540 tuberkulösen und 4707 nichttuberkulösen Mannschaften.

Unter den tuberkulösen Soldaten sind die Leute von mittlerer und großer Körperlänge zahlreicher vertreten, als bei den Militärpflichtigen überhaupt. Das Verhältnis zwischen Brustumfang zur Körpergröße (in $^0/_0$ des ersteren zur letzteren ausgedrückt) nimmt mit steigender Körpergröße ab, sowohl bei den Tuberkulösen wie Nichttuberkulösen; es ist bei den Nichttuberkulösen durchschnittlich um 0,6 größer. Der Ausatmungsbrustumfang ist bei den mittleren und großen Leuten in überwiegender Mehrzahl kleiner, bei den kleinen Leuten meist größer als die halbe Körperlänge. Bei den Tuberkulösen ist die Zahl derjenigen, deren Brustumfang die halbe Körperlänge nicht erreicht, in allen Größengruppen größer als bei den Nichttuberkulösen. Die Grenze eines solchen Brustumfanges liegt bei Tuberkulösen bereits bei 165 cm. Der Brustspielraum, der bei den Tuberkulösen etwas niedriger ist als bei den Nichttuberkulösen, nimmt bei beiden Gruppen mit steigender Körpergröße zu. In beiden Gruppen ist der Brustspielraum derjenigen Leute, deren Brustumfang die halbe Körpergröße nicht erreicht, größer als bei denjenigen, bei denen der Brustumfang die halbe Körpergröße übersteigt; der Brustspielraum nimmt somit, trotz der Zunahme mit steigender Körpergröße, mit steigendem Brustumfange ab.

Die Schwankungsbreite, innerhalb der sich der Brustumfang bei den einzelnen Körpergrößen, wie der Brust-

spielraum bei gleicher Größe und gleichem Brustumfang bewegt, ist so bedeutend, daß die gefundenen Durchschnittsweiten des Umfanges und die geringen Unterschiede des durchschnittlichen Spielraumes eine praktische Bedeutung wenig oder gar nicht haben.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Ekehorn: Om den primära njurtuberkulosen, särskildt med afseende på diagnos och symtom. (Hygiea 1906, Nr. 9 u. 10.)

Nach den an etwa 50 Fällen gesammelten Erfahrungen des Verf. sind die wichtigsten und allein zuverlässigen Hilfsmittel für die Diagnose der primären Nierentuberkulose der Nachweis der Tuberkelbazillen im Harne und die Ureterenkatheterisation. Die Tuberkelbazillen wurden im Urin nur viermal vermißt, wo die Nieren zu Pyonephrosen umgewandelt waren. Die Untersuchung frisch gewonnener, selbst kleiner Harnmengen gab viel leichter positives Resultat als die Aufsammlung großer Quantitäten. Zur Feststellung des Sitzes der Erkrankung genügt die Cystoskopie nicht. Auch einseitige Ureterenkatheterisation kann nur dann ausreichen, wenn die untersuchte Seite gesund befunden wurde. Im anderen Fall ist doppelseitiger Katheterismus notwendig. Alle anderen Untersuchungen und Symptome geben weniger sichere Anhaltspunkte. So gestattet vor allem die molekulare Konzentration des Blutes keine sicheren Schlüsse, die Prüfung der Nierenfunktion nur dann, wenn sie konstante deutliche Differenzen ergibt. Im Urin ist Eiter ein konstanter Befund und zwar bei Abwesenheit von Detritus und Bakterien außer Tuberkelbazillen ein sehr charakteristischer. Blut ist nicht immer vorhanden, Eiweiß fehlt selten, seine Menge beträgt meist etwa $^1/_2$ pro Mille. Die in die Nierengegend lokalisierten Symptome können fehlen und, wo sie bestehen, irreleiten, indem sie von der gesunden Seite auszugehen scheinen. Die Anamnese kann gute Anhaltspunkte geben. Die Beobachtungen der Kranken betreffen die Blase oder die Nierenregion oder die Beschaffenheit des Harns gesondert oder in verschiedenen Kombinationen und wechselnder Zeitfolge. Den zweiten Teil der Arbeit bildet eine Kasuistik von 44 Fällen, worunter 6 mit doppelseitiger Erkrankung. 19 Patienten wurden operiert. 3 Fälle waren mit tuberkulöser Prostatis und Epididymitis verbunden. Der Verf. weist auf die Tatsache hin, daß diese Komplikation meist dieselbe Seite betrifft, wo auch die Niere erkrankt ist.

Böttcher (Wiesbaden).

Bardy: De tuberkulösa tarmförträngningarna. (Finska läkaresällskapets handlingar 1906, Bd. 48, Nr. 10. 3 Taf., 155 S.)

Bis zum Jahre 1906 wurden im chirurgischen Krankenhause zu Helsingfors 12 Fälle von tuberkulöser Darmverengerung operiert. Das starke Überwiegen des weiblichen Geschlechts — 11 Frauen, 1 Mann — unter den Patienten wird als mehr zufällig angesehen. Die Radikaloperation in einem Akte wurde in 8 Fällen vorgenommen und zwar wurde 2 mal nur Dünndarm, 2 mal nur Dickdarm, 2 mal sowohl Dünn- als Dickdarm reseziert. Von palliativen Operationen wurden drei Entero-Anastomosen und zwei unilaterale Darmexklusionen gemacht. Von den 12 Patienten starben 3 im Verlaufe von 11—18 Tagen nach der Operation. Zwei andere starben noch nachträglich aus anderen Ursachen. 7 sind am Leben (7 Monate bis $3^1/_2$ Jahre). Im Anschlusse an die Verarbeitung obigen Materiales, das sowohl in Tabellenanordnung als in Form ausführlicher Krankengeschichten mitgeteilt ist, werden die Geschichte, die pathalogisch-anatomischen Verhältnisse, die Symptomatologie, Diagnostik und Therapie der intraparietalen tuberkulösen Darmstenosen eingehend abgehandelt unter steter Ergänzung der eigenen Beobachtungen durch Literaturstudien. Als Resultat der Arbeit werden am Schlusse folgende Sätze aufgestellt. „1. Ringförmige, tuberkulöse Ulzerationen können ohne Narbenschrumpfung eine Darmverengerung hervorrufen und zwar durch Auslösung eines Spasmus (Strehl, Bard u. a.) 2. Die tuberkulösen Darmverengerungen bilden sich äußerst selten durch die Heilung tuberkulöser Ringgeschwüre. 3. Die tuberkulösen Darm-

verengerungen sind das Resultat einer im Verhältnis zur Widerstandskraft des Individuums schwachen Tuberkulose, die sich durch reichliche Bindegewebsneubildung in der Darmwand auszeichnet. Die Ulzerationen sind sekundäre Erscheinungen. 4. Zwischen sklerösen und hypertrophischen Stenosen kann keine scharfe Grenze gezogen werden, und ist die Infektion bei beiden in gleicher Richtung gewandert, nämlich von Mucosa zu Serosa. 5. Auch im Rectum kommen tuberkulöse Darmveränderungen vor (Sourdille, Hartmann u. a.). 6. Die tuberkulösen Darmstenosen finden sich bei Personen zwischen 20—40 Jahren, am häufigsten bei Frauen. 7. In hereditärer Beziehung kann oft Tuberkulose nachgewiesen werden oder auch haben die Patienten selbst oft an irgendeiner lokalen Tuberkulose gelitten. 8. Die Symptome sind die für die chronische Darmstenose charakterischen. 9. Bei der tumorbildenden Coecaltuberkulose können Stenosesymptome fehlen, dieses Leiden kann daher unter der Form einer chronischen Appendizitis auftreten. 10. Die Behandlung soll in einem möglichst frühen Stadium chirurgisch sein. 11. Erst nach einer Untersuchung des Darmkanales in seiner ganzen Länge wird über das Operationsverfahren entschieden. 12. Die Resektion in einem Akt ist das Idealverfahren. 13. Von palliativen Eingriffen wetteifern die Entero-Anastomose und die unilaterale Darmexklusion miteinander, wobei der letzteren womöglich der Vorzug zu geben ist. 14. Die relative Ungefährlichkeit der bilateralen Darmexklusion wird dadurch beeinträchtigt, daß Fisteln danach zurückbleiben. 15. Vornahme wiederholter Operationen bei demselben Stenosepatienten trübt die Prognose wesentlich."

Böttcher (Wiesbaden).

Ribbert: Über primäre Tuberkulose und über die Anthrakose der Lungen und der Bronchialdrüsen. (Dtsch. med. Wchschr., 4. Okt. 1906, Nr. 40.)

Die meisten anthrakotischen Herde in Lungen und Bronchialdrüsen sind als die Endstadien ausgeheilter tuberkulöser Erkrankungen anzusehen. Nicht die Kohle ist es, die zu den Verdichtungen im Gewebe führt, sondern die entzündliche Bindegewebszunahme läßt leicht eine Kohlenablagerung zustande kommen. Derselbe Entstehungsmodus gilt für die subpleuralen anthrakotischen Knötchen, die zugleich den Beweis für eine aerogene Infektion der Lungen liefern. Ein besonderes Interesse bieten diese Knötchen auch insofern, als sie beweisen, daß aspirierte Bazillen nicht unbedingt in den Lungenspitzen zur Ansiedelung kommen müssen, sondern das Lungengewebe ohne Schädigung desselben durchwandern können.

Naumann (Meran-Reinerz).

Geissler: Über Tuberkulose der Mamma. (Dtsch. med. Wchschr. 1. Nov. 1906, Nr. 44.)

Die Seltenheit der Tuberkulose der weiblichen Brustdrüse veranlaßt den Autor über drei Fälle zu berichten, die während der letzten zehn Jahre in der pathologisch-anatomischen Anstalt des städtischen Krankenhauses am Urbau in Berlin zur Untersuchung gekommen sind. An der Hand dieser Fälle werden die verschiedenen Formen der Krankheit pathologisch-anatomisch und klinisch besprochen.

Naumann (Meran-Reinerz).

Fein: Beitrag zur Lehre von der primären Tuberkulose (Lupus) der Nasenschleimhaut. (Berl. klin. Wchschr. 26. Nov. 1906, Nr. 48.)

Ein kasuistischer Beitrag. Der Fall zeichnet sich dadurch aus, daß die tuberkulöse Erkrankung sich lediglich auf das vordere Ende der rechten unteren Nasenmuschel beschränkte; der ganze Organismus fand sich als gesund, so daß wohl von einer primären Erkrankung der Nasenmuschel gesprochen werden kann. Bisher wurde kein Fall ausschließlicher Erkrankung der Nasenmuschel beobachtet. Als Entstehungsmodus betrachtet der Autor die aerogene Infektion.

Naumann (Meran-Reinerz).

Bakteriologie.

W. J. Vetter-Amsterdam: Het kweeken van tuberkelbacillen uit sputum.

— **Das Züchten von Tuberkelbazillen aus Sputum.** (Ned. Tydsch. v. Geneesk. 1906, Heft 2, Nr. 5).

Beschreibung des Hesseschen Verfahrens zur Züchtung des Tuberkelbazillus. Beim Verfertigen von Klatschpräparaten aus den Plattenkulturen, welche mit nachgewiesenermaßen tuberkelbazillenhaltigem Sputum eingeimpft worden sind, fällt schon nach 2—3 Tagen eine sehr starke Zunahme der Tuberkelbazillen auf, während die Staphylo- und Streptokokkenkolonien nur in geringem Maße gewachsen sind.

Auch nach wiederholten Überimpfungen ist es dem Verf. nicht gelungen, die Tuberkelbazillen in reiner Kultur zu erhalten.

12 mal wurden Sputa von auf Lungentuberkulose verdächtigen Kranken, worin nach der gewöhnlichen Methode nach wiederholten mikroskopischen Untersuchungen keine Tuberkelbazillen nachgewiesen werden konnten, nach der Hesseschen Methode untersucht. Das Ergebnis war 2 mal positiv.

Wenn die ursprünglichen Deckgläschenpräparate nur die als Involutionsformen erkannten Bazillensplitter enthalten, können dieselben durch das erwähnte Züchtungsverfahren wahrscheinlich zu Bazillen anwachsen und sich vermehren, und demnach nachweisbar werden. W. J. van Gorkom (Haag).

Miehe-Leipzig: **Wo können pathogene Mikroorganismen in der freien Natur wachsen?** (Med. Klinik 1906, Nr. 36.)

Haufen von Mist, Stroh, Heu, Laub, die sich im Zustand der Selbsterhitzung befinden, bieten für Mikroorganismen in der freien Natur die besten Lebensbedingungen. M. fand in solchen Haufen Aspergillus fumigatus, den Lichtheimschen Mucor corymbifer, Actinomyces und säurefeste Bazillen. Auch Tuberkelbazillen finden hier eine Brutstätte, so daß die Gefahr alter Streu in Kuhställen für die Übertragung der Tuberkulose namentlich bei Rindern nicht unterschätzt werden sollte. Feuchte Pflanzenstoffe im Zustande der Selbsterhitzung bieten somit einen natürlichen Thermostaten dar.

F. Köhler (Holsterhausen).

A. Aujeszky: **Experimentelle Untersuchungen mit dem bei 37° gezüchteten Fischtuberkelbazillus Dubard.** (Centralbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 42, Heft 5. p. 397—401.)

Die Tuberkelbazillen der Menschen, Rinder, Vögel und Kaltblüter sind nicht als verschiedene Bakterienarten, sondern als Varietäten einer Art zu betrachten. Die an eine Tiergattung angepaßte Varietät des Tuberkelbazillus kann unter günstigen Umständen auch in einer anderen Tiergattung vegetieren und nach längerem Aufenthalte in diesem neuen Organismus sich „umwandeln". Die künstliche Umwandlungsfähigkeit des Tuberkelbazillus ist sicher, seine Umwandlungsfähigkeit unter natürlichen Verhältnissen ist jedoch schwer einwandsfrei zu beweisen.

Fischel und Nicolas haben den Tuberkelbazillus auf gewissen Nährböden so verändert, daß seine Kultur der des Vogeltuberkelbazillus glich. Courmont und Dor fanden, daß der Vogeltuberkelbazillus, der 3 Jahre auf künstlichem Nährboden gezüchtet war und den Kaninchenkörper passierte, für Meerschweinchen sehr virulent wurde. Nach neuer Huhnpassage war er für Meerschweinchen nicht mehr pathogen. Gramatschikoff, Cadiot, Gilbert, Roger, Wiener, Nocard und Dubard haben in zahlreichen Experimenten gleichsinnige Ergebnisse gehabt. Dubard experimentierte mit dem Fischtuberkelbazillus. Er machte ihn für Säugetiere (Meerschweinchen) wieder pathogen. Aujeszky wandelte den Bazillus der Fischtuberkulose (ohne Tierpassage) durch stufenweise Gewöhnung an die Körpertemperatur der Warmblüter um. Bei intraperitonealer Verimpfung der 8. Generation auf Meerschweinchen zeigten die Bauchorgane die gleichen Veränderungen, wie bei Infektion mit Säugetiertuberkulose. Kontrolltiere, welche mit bei Zimmertemperatur gewachsenen Fischtuberkelbazillen geimpft wurden, blieben ganz gesund. Die Züchtung der

Bazillen aus den Organen der erkrankten Meerschweinchen gelang nur bei 37°, nicht bei Zimmertemperatur. Kulturelle Unterschiede dieser veränderten Fischtuberkelbazillen gegenüber den der Rinder- und Menschentuberkelbazillenstämme ergaben sich kaum, höchstens, daß erstere etwas schneller wuchsen.

Meerschweinchen starben nach intraperitonealer Injektion nach einigen Wochen an allgemeiner Tuberkulose; subkutan entstand nach 1—2 Wochen ein Abszeß und später allgemeine Tuberkulose.

Bei subkutaner Impfung auf Kaninchen entwickelte sich an der Injektionsstelle ein käsiger, haselnußgroßer Knoten; von 3 Kaninchen bekam eins eine Nephritis tuberculosa. Bei intraperitonealer und intravenöser Impfung gingen Kaninchen nach 2—3 Monaten an allgemeiner Tuberkulose zugrunde.

Auch für weiße und graue Mäuse war der Bazillus besonders intraperitoneal pathogen. Weiße Ratten erkrankten bei intraperitonealer Anwendung. Hühner und Tauben zeigten sich refraktär.

Bei Impfung auf 3 Kälber blieb das intraperitoneal und das intravenös infizierte Tier gesund; das subkutan geimpfte Tier bekam nach 2 Wochen an der Impfstelle einen Abszeß, der viele, züchtungsfähige Bazillen enthielt. Eine allgemeine Tuberkulose entstand nicht.

Später vermehrte sich der Bazillus auch bei 41—42°. Sowohl die Kultur wie das Tierexperiment zeigte keine Unterschiede von dem bei 37° gezüchteten Bazillus.

Es ergibt sich also, daß die Eigenschaften der Bakterienarten nicht absolut unveränderlich sind. Sie können sich verändern. Es kann eine Varietät infolge äußerer Umstände in eine andere derselben Art übergehen.

Aron (Berlin).

H. Kossel: Kritik der Damman-Müssemeierschen Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Tuberkulose des Menschen und der Tiere. (Centralbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 42, Heft 5 u. 6, p. 401—405 u. 489—495.)

Damman und Müssemeier haben am hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule in Hannover über die Beziehungen der Tuberkulose des Menschen und der Tiere Untersuchungen angestellt. Die Ergebnisse ihrer Untersuchungen widersprechen teilweise den Anschauungen R. Kochs und seiner Anhänger. Sie erklären die Tuberkelbazillen des Menschen und der übrigen Säugetiere nicht für identisch. Sie seien Varietäten einer Art, welche sich den Tierspezies angepaßt hätten. Sie haben nach dem morphologischen und biologischen Verhalten keine streng zu trennenden Typen unterscheiden können. Ferner haben sie mit Tuberkelbazillen menschlicher und tierischer Abkunft bei Meerschweinchen, Kaninchen, Rindern, Schafen und Schweinen Tuberkulose erzeugt. Drittens haben sie einen für Rinder und Schweine schwach virulenten Menschen-Tuberkelbazillenstamm durch wiederholte Ziegenpassage morphologisch und biologisch abgeändert und seine Virulenz für Kälber und Schweine sehr verstärkt.

Ähnliche Untersuchungen im Kaiserlichen Gesundheitsamte in Berlin und in Stockholm haben zu anderen Ergebnissen geführt. Die Damman-Müssemeierschen Versuche entsprechen nicht ganz den von R. Koch aufgestellten Forderungen. Die von ihnen benutzten Kulturen sind zum Teil nicht frisch gezüchtete Kulturstämme. Bakterien, welche längere Zeit auf künstlichen Nährböden gezüchtet worden sind, zeigen oft andere Wachstumserscheinungen und andere krankmachende Wirkungen. Ferner kamen meist Glyzerinagarkulturen, nicht Glyzerinbouillonkulturen zur Anwendung. Der Gehalt der Nährböden an Glyzerin war wesentlich höher als im Versuchsplan vorgesehen war. Ein Teil der Kälber war jünger als 3 Monate, während 3—5 Monate alte Tiere gefordert waren. Einige Tiere wurden wiederholt oder an verschiedenen Stellen gleichzeitig geimpft; die Injektion erfolgte bei einigen Tieren intramuskulär statt subkutan. Einige Tiere wurden nach der Tuberkelbazilleninjektion mit Tuberkulin gespritzt. Vielleicht wurden dadurch die natürlichen Abwehrkräfte geschwächt. Ein Teil der Tiere war gar nicht, ein Teil ungenügend mit

Tuberkulin vorgeprüft. Bei einer Anzahl von Tieren wurden nicht abgewogene Mengen der Kulturmasse, sondern tuberkulöse Organstücke subkutan gegeben. In Hannover war also in wichtigen Punkten von dem Versuchsplane abgewichen worden.

Nunmehr geht Kossel auf die Einzelheiten der Hannoverschen Mitteilungen des genaueren ein und weist des näheren darauf hin, inwiefern die Forderungen Kochs nicht berücksichtigt worden sind. 3 aus tuberkulösen Organen von Rindern gezüchtete Stämme erwiesen sich in jeder Beziehung wie Tuberkelbazillen des Typus bovinus.

Von den Untersuchungen mit Kulturstämmen aus tuberkulösen, menschlichen Organen verhielten sich zwei morphologisch, biologisch und pathogenetisch wie die Bazillen des Typus humanus der Berliner Untersucher.

Nach Kossel sind die Versuche von D. und M. eine Bestätigung, nicht eine Widerlegung der Berliner Beobachtungen. Zum Teil sind die Versuchsanordnungen nicht richtig, zum Teil fehlen Kontrollversuche. Dadurch erklären sich einige, scheinbare Widersprüche. Dann weist K. ausführlich nach, inwiefern die D.-M.-Versuche in wesentlichen Punkten von dem Versuchsplan abweichen. Auch die Behauptung der Verfasser, daß es möglich sei, einen schwach virulenten Stamm menschlicher Tuberkelbazillen durch Ziegenpassage abzuändern und in einen für Ziegen, Kälber und Schweine stark virulenten Stamm umzuwandeln, wird durch die Darlegungen Kossels wesentlich eingeschränkt, bez. widerlegt. K. kommt zu dem Schlusse, daß die Schilderungen von D. und M. Unterschiede der Tuberkelbazillen verschiedener Herkunft erkennen lassen und nicht die Identität beider beweisen. Auch die angeblichen Übergangsformen bestehen nicht eine Kritik. Bei Berücksichtigung der möglichen Fehlerquellen ergaben die Experimente von D. und M. Anhaltspunkte für die Möglichkeit, die Säugetiertuberkelbazillen in 2 Typen zu trennen.

Aron (Berlin).

III. Diagnose und Prognose.

Erich Zabel-Berlin: Das Spiel des Zwerchfelles über den Pleurasinus und seine Verwertung in der Praxis. (Urban u. Schwarzenberg 1906.)

In einer 178 Seiten umfassenden Monographie beschäftigt sich der Vf. mit der Schattenprüfung des Zwerchfelles, gestützt auf Beobachtungen an etwa 6000 Fällen. 94 Figuren im Text illustrieren in anschaulicher Weise die Ergebnisse. Die Untersuchungen sind von dem Vf., wie man aus der Gründlichkeit der Beobachtung und Darstellung herausmerkt, mit großer Liebe und anerkennenswertem Eifer angestellt worden. Leider entspricht das Resultat nicht der aufgewendeten Mühe. Z. sagt selbst in seinen Schlußbemerkungen (p. 170): Man darf nicht überall dort, wo eine anormale Schattenerscheinung vorliegt, auf einen Krankheitszustand und umgekehrt, bei regelrechter Abwickelung der Schattenbewegung nicht immer auf normale Verhältnisse schließen. — Es ist ferner zu betonen, daß niemals aus dem Schattenphänomen allein eine Diagnose gestellt werden darf, die Feststellung der Differenzen der Schattenspiele beider Seiten ist bedeutungsvoller als diejenige beiderseits gleichwertiger Anomalien. Zur differentialdiagnostischen Entscheidung ist nur das Vorhandensein des Schattenspieles, nie das Fehlen desselben zu verwerten. Bei der Tuberkulosediagnose leidet die ausschlaggebende Zuverlässigkeit des Schattenphänomens sehr häufig unter den hemmenden Einflüssen pleuritischer Anomalien. Trotz aller Einschränkungen soll der heuristische Wert des Phänomens nicht in Abrede gestellt werden und vor allem die Gründlichkeit des Vf. mit Dank anerkannt werden.

F. Köhler (Holsterhausen).

Hamburger-Wien: Über die Oberflächenwirkung des Perkussionsstoßes. (Münch. med. Wchschr. 1906, Nr. 47.)

Nach Williams entsteht der Perkussionsschall lediglich durch die Schwingungen der Brustwand, welche durch den Perkussionsstoß hervorgerufen werden.

Nach Skoda entsteht der Perkussionsschall einzig und allein nur durch die Schwingungen der Luft in der Lunge. Nach Mazonn wird der Perkussionsschall hervorgerufen durch die Schwingungen der Brustwand und durch die dadurch sekundär bedingten Schwingungen der Lungenluft. Die Richtigkeit der letzteren Theorie läßt sich beweisen, wenn man in der Nähe der Perkussionsstelle einen Dritten die Hand auf den Thorax des Untersuchten auflegen läßt. Der Perkussionsschall wird alsdann deutlich gedämpft, kürzer und höher. Dieses Experiment beweist mit deutlicher Sicherheit die große Bedeutung der unbehinderten Schwingungsfähigkeit der Brustwand für die Entstehung des Perkussionsschalles. Vf. zieht aus diesen Überlegungen die Nutzanwendung für die Untersuchung von Kindern unter Berücksichtigung der Lageverhältnisse des Untersuchten.

F. Köhler (Holsterhausen).

Guinard: La Tuberculine dans le Diagnostic de la Tuberculose humaine. (Sitzungsbericht der „Gesellschaft" vom 8. Febr. 1906.)

Ein sehr gründliches und lesenswertes Referat, das auch zu einer sehr interessanten Diskussion führte, die sich durch zwei Sitzungen hinzog. Guinard empfiehlt in einem warmen Schlußwort das Tuberkulin für eine ebenso ausgedehnte Anwendung wie in der Veterinärmedizin. An der Debatte beteiligen sich Landouzy, Besanzon, Kuss, Darier, Vallée, welche sich ebenfalls für die Fortsetzung der Tuberkulinstudien aussprechen.

Sitzung vom 23. April.

Darier empfiehlt in einem kürzeren Referat die Anwendung des Alttuberkulins zur Behandlung der Tuberkulose.

Löwenstein (Belzig).

Max Brammer: Om tidlig Diagnose af Tuberkulose og om Anvendelse af diagnostiske Tuberkulininjektioner hos Mennesket. (Hosp. Tid. 1906, no. 41—42.)

Nach einer Auseinandersetzung der verschiedenen Methoden für Frühdiagnose der Tuberkulose erwähnt Verf. die Tuberkulindiagnostik, die bis in dem letzten Jahre nur wenig in Dänemark bei Menschen geübt wurde, und bespricht die diesbezügliche Literatur, die Methodik etc. Verf. schließt sich dem Kochschen Schema der Dosierung an. Sein eigenes Material beschränkt sich auf 18 Fälle, davon 5 negativ (2 mit normaler Stethoskopie, 2 wahrscheinlich obsolete Tuberkulose, 1 dagegen nicht erklärlich, weil das ganze klinische Bild kaum anders als einer höchst 1 Jahr alten Tuberkulose entspricht). In einem Falle negativer Erfolg bis 8 mg, dagegen $^3/_4$ Jahr später positiver auf 5 mg. Wegen nicht unerheblicher Beschwerden seitens der Versuchspersonen will Verf. die Tuberkulinprobe auf wirklich zweifelhafte Fälle beschränken, meint bei negativer Reaktion bei strikte durchgeführter Probe den Betreffenden von Tuberkulose frei erklären zu können (? Ref.). Bei positiver Reaktion darf nicht diese allein, sondern das ganze klinische Bild für die Behandlung ausschlaggebend sein.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

Weiss: Beobachtungen über die Ehrlichsche Diazoreaktion bei Lungentuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. 1. Nov. 1906, Nr. 44.)

Der Autor betont zunächst die Bedeutung einer exakten Technik bei Ausführung der Reaktion, zu der an Stelle der Sulfanilsäure das Paramidoazetophenon verwendet wurde. Der positive Ausfall der Reaktion ist, wenn sie konstant auftritt, als ein infaustes Symptom anzusehen. Die Reaktion tritt auch im Gefolge von Tuberkulinreaktionen auf. Nachweisbar ist sie innerhalb bestimmter Konzentrationsgrenzen des Harnes und nur in diesem, nicht im Sputum, Eiter aus tuberkulösen Abszessen, Extrakten tuberkulöser Lungen oder im Blutserum.

Naumann (Meran-Reinerz).

Prophylaxe.

A. Augustin Rey: L'habitation. Hygiène de l'aération — la rue, la cour. (La presse médicale 1906, No. 80.)

Verf. weist darauf hin, daß eine gründliche Ventilation der Wohnungen

nur dann möglich ist, wenn der Wind die betreffenden Häuser frei bestreichen kann. Hierzu sind vor allem breite Straßen nötig und es ist ein Fehler, die Häuser höher bauen zu lassen als die Breite der Straße ist, in welcher sie stehen. Ein viel größerer Fehler ist aber auch, daß schachtförmige Höfe angelegt werden, in welchen die Luft stagniert, zum größten Nachteile jener Bewohner, deren Fenster aus denselben Luft und Licht bekommen sollen. Auch hier müssen für die Zukunft durch eine entsprechende Gesetzgebung gründliche Umänderungen durchgeführt und der Routine mit allen Mitteln entgegengearbeitet werden. Zu diesem Behufe ist es von Wichtigkeit, daß der Hof mehrstöckiger Gebäude nicht geschlossen, sondern gegen die Straße geöffnet sei, und dies in der ganzen Höhe des Gebäudes, damit derselbe in direkter Verbindung mit der Luft der Straße bleiben kann. Nur auf diese Weise kann das Eindringen von Licht und Luft in demselben erzielt werden. Die Vorschläge des Verf. sind namentlich für die Prophylaxis der Tuberkulosis von Wichtigkeit.

E. Toff (Braila).

G. Meisels: Der Wert des Boxensystems für die Anstaltsbehandlung der Masern. A. d. Univ.-Kinderklinik Geh. Rat Heubner. (Hygien. Rundschau. 16. Jahrg. Nr. 12.)

Auf der Masernstation ließ die Einführung des bekannten Systems Granchers, die Betten voneinander durch Glaswände streng zu trennen und in jedem Bettraum isolierende Asepsis durchzuführen, die gefährliche sekundäre postmorbillöse Pneumonie, der die früher so hohe Masernmortalität der Anstalten zur Last zu legen war, von 7 auf 0,6% herabgehen.

A. Lissauer (Holsterhausen).

Otto Gerland: Noch einmal der preußische Gesetzentwurf zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse. (Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 38. Heft 2.)

Verf. bietet in seiner Eigenschaft als Polizeidirektor zu Hildesheim eine sachkundige Darstellung der Forderungen, die zwecks gesetzlicher Regelung der städtischen Pflichten gegenüber der Wohnungsfrage noch der Durchführung harren, liefert aber, entgegengesetzt der Absicht, sich auf „polizeiliche" Gebiete zu beschränken, auch reiche Anregungen für medizinisch-hygienische Fragen.

A. Lissauer (Holsterhausen).

E. Rumpf-Ebersteinburg: Zur Prognose der Lungentuberkulose. (Sep.-Abdr. aus der Münch. med. Wchschr. 1906, Nr. 29.)

An der Hand einer Statistik über die Erfolgsdauer von 990 Kranken der Jahrgänge 1900 und 1901 im 4. Jahr nach der Entlassung wird festgestellt, daß das Alter von 16—20 Jahren im 4. Jahre nach der Entlassung noch am meisten Arbeitsfähige, das Alter von 36—40 Jahren die meisten Todesfälle aufweist, daß kein Unterschied zwischen Sommer- und Winterkur besteht, und daß die Dauererfolge der hereditär Belasteten und der Patienten mit Brehmerscher Belastung keinen nennenswerten Unterschied vom Durchschnitte aller zeigten. Die Statistik beweist, daß die Prognose durch dauernd beschleunigten Puls, Fieber und Kehlkopftuberkulose getrübt wird, und daß das Vorhandensein bezw. die Beschaffenheit der Rasselgeräusche von besonderem Werte für die Prognosestellung bei Lungentuberkulose sind.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

IV. Therapie.

Thiellé-Rouen: Traitement de la Tuberculose par les courants de haute fréquence et de haute tension, basé sur l'étude du chimisme respiratoire.

Nach einer einleitenden Erwähnung der Resultate, welche andere Autoren bei der Behandlung der Lungentuberkulose mit Hochfrequenzströmen erzielten, berichtet Verf. über 3 Fälle von Lungentuberkulose, die er in den Jahren 1900 und 1901 mit Hochfrequenzströmen behandelte. Obgleich während der Behandlung Zeichen von lokaler und all-

gemeiner Besserung vorhanden waren, endeten diese 3 Fälle letal. Trotz dieser nicht besonders ermutigenden Resultate begann Verf. im Jahre 1902 an einer Reihe von mit Lungentuberkulose behafteten Patienten abermals die Behandlung mit Hochfrequenzströmen und bemühte sich, den respiratorischen Verbrennungsprozeß, hervorgerufen durch die Krankheit und durch den Einfluß der Behandlung, zu studieren. Da der Stoffwechsel bei dieser Krankheit erhöht ist, meinte Verf. ein günstiges Resultat zu erzielen, wenn er denselben auf das normale bringen würde. Dies erzielte er durch Anwendung der Hochfrequenzströme und weist an der Hand einer Reihe von Krankengeschichten nach, wie die Intensität des respiratorischen Verbrennungsprozesses den normalen Charakter annimmt. Das Gewicht der Patienten nahm im allgemeinen zu, wobei zu beachten ist, daß keinerlei Veränderung der Diät und der Lebensweise vorgeschrieben worden ist. Medikamente wurden nicht verabreicht. Die übrigen, sowohl subjektiven, wie objektiven Symptome sind im ganzen genommen bedeutend gebessert worden. Der Husten hat nachgelassen und oft gänzlich aufgehört. Rasseln und besonders Rhonchi sind verschwunden, und im Zusammenhang damit ist der Auswurf weniger geworden. Fiebersymptome und Nachtschweiße sind rasch geschwunden. Von 26 Patienten sind 13 vollkommen geheilt, 9 gebessert und 4 stehen noch in Behandlung.

Hiss (Bad Gastein).

Sinding-Larsen: Beitrag zum Studium der Behandlung der Hüftgelenktuberkulose im Kindesalter. (Nord. med. Arkiv 1905, Abt. I, No. 17 und 1906, Abt. I, Heft 1, No. 1. Mit 5 Tafeln.)

Den Kernpunkt der ausführlichen Abhandlung bildet die Erörterung der Frage, ob die zurzeit vorherrschende konservative Methode der Behandlung der Coxitiden wirklich in der Ausdehnung, in der sie geübt wird, berechtigt ist. Als Grundlage dient die eingehende Bearbeitung der 100 ersten Fälle, die im Küstenhospital zu Frederiksvärn in Norwegen zur Behandlung kamen und zwar von Mitte 1892 bis Mitte 1905. Das Material umfaßt 103 Hüftgelenkstuberkulosen bei 59 Knaben und 44 Mädchen im Alter von 4—15 Jahren. 99 Gelenke wurden im Beginne konservativ behandelt, 29 später reseziert, 4 gleich operiert. Im ganzen wurde also bei 33 Hüften operativ eingegriffen. Die Resultate waren: Geheilt 74 Fälle = 83,1 %, nicht geheilt 2 Fälle = 2,2 %, gestorben 13 Fälle = 14,7 %. Eine spätere Nachprüfung ergab, daß von den 74 als „geheilt" Entlassenen noch 70 am Leben und 67 gesund waren, 2 waren mit gesunder Hüfte an Meningitis gestorben, 3 waren krank, doch nur 2 an Coxitis, einer an Phthisis.

Der Darlegung und Begründung seiner eigenen Anschauung schickt der Verf. eine Übersicht über die Geschichte der Coxitistherapie voraus, an deren Schluß er den gegenwärtigen Standpunkt verschiedener namhafter Chirurgen präzisiert. Dann werden die Aufgaben und Aussichten der Behandlung in bezug auf das Gelenk und in bezug auf das Leben festgestellt und nach statistischer Zergliederung obigen Materiales nach den verschiedensten Gesichtspunkten die aus eigener Erfahrung gewonnenen Grundsätze formuliert. Dabei zeigt es sich, daß der Verf. kein unbedingter Anhänger der konservativen Methode ist. So sehr dieselbe im Anfange geboten ist und bei Abwesenheit destruktiver Knochenprozesse dauernd ihr Recht behält, so muß doch bei Auftreten von Destruktion auch die Möglichkeit operativen Einschreitens erwogen werden. Die konservative Behandlung gibt meist, aber nicht immer die besten funktionellen Resultate, ist aber sehr langwierig, die operative kürzt die Dauer wesentlich ab. Eine „ökonomische" Radikaloperation hat gute Aussicht, dem Krankheitsprozeß Einhalt zu tun und jedenfalls sehr befriedigende funktionelle Resultate zu erreichen. Für das therapeutische Handeln in den verschiedenen Krankheitsstadien werden etwa folgende Fingerzeige gegeben: Im I. Stadium, wo Destruktion oder Abszeß fehlen, soll man ohne Rücksicht auf die Zeit konservativ verfahren. Dasselbe gilt

für das II. Stadium, wo Destruktion vorhanden ist, aber Abszeßbildung fehlt, sofern die konservative Behandlung die besten Aussichten für die Funktion ergibt. Man wird jedoch resezieren, wenn letzteres nicht der Fall ist, zumal bei knapper Zeit. Sehr schwierig wird die Entscheidung im III. Stadium mit Abszeß und im IV. Stadium mit Fistelbildung, wo die Möglichkeit der Lebensgefahr hinzukommt. Im III. Stadium wird man meist operieren müssen, im IV. Stadium erhält die konservative Behandlung wieder eine relative Berechtigung. In bezug auf die Erörterung aller einzelnen Möglichkeiten muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. — Der Verf. sieht eine Zeit voraus, in der die „ökonomische Radikaloperation" wieder an Ansehen gewinnen wird. Die verbesserten Resultate dürften dann vielleicht sogar wieder eine Epoche hervorrufen, in der zu viel des Guten geschieht.

Böttcher (Wiesbaden).

Kuhn: Eine Lungensaugmaske zur Erzeugung von Stauungshyperämie in den Lungen. — (Dtsch. med. Wchschr. 13. September 1906, Nr. 37.)

K. hat eine Lungensaugmaske konstruiert, die bei der Behandlung der Tuberkulose zur Erzeugung einer Hyperämie in den Lungen dienen soll.

Bei 40 Patienten, die mit der Maske behandelt wurden, ist in keinem einzigen Falle Haemoptoë eingetreten, selbst dann nicht, wenn es sich um Kranke handelte, die Kavernen hatten und früher schon Blutungen gehabt hatten. Objektiv wie subjektiv trat meistens Besserung ein, namentlich konnte eine Verminderung des Hustenreizes beobachtet werden. Als kontraindiziert bezeichnet Verf. die Maske bei solchen Fällen, die bereits andauernde starke Herzschwäche haben.

Naumann (Meran-Reinerz).

v. Stoutz und **Ulrici**: Diätetische Beobachtungen an Lungenkranken. (Dtsch. med. Wchschr. 13. September 1906, Nr. 37.)

Die Verff. haben das nach der Angabe von Mehrings hergestellte Präparat Odda M.-R. an einer größeren Zahl von Patienten der Weickerschen Lungenheilanstalten einer Prüfung unterzogen und berichten über günstige Erfolge hinsichtlich der Verdaulichkeit und Assimilierbarkeit als auch der Schmackhaftigkeit.

Naumann (Meran-Reinerz).

O. Vulpius-Heidelberg, Die Behandlung der tuberkulösen Coxitis im Kindesalter. (Ztschr. für ärztliche Fortbildung Nr. 20. 1906.)

Bei der Behandlung der Coxitis tuberkulöser Kinder erheischt die Allgemeinbehandlung weitgehende Beachtung. Die Schmierseifenbehandlung erscheint nicht unzweckmäßig. Die Entzündung eines Gelenkes bedingt vor allen Dingen Ruhigstellung. Durch Gewichtsextension kann man einen gewissen Grad von Fixation des Hüftgelenks und von Distraktion der Gelenkenden erzielen. Indessen ist die Fixation eine unvollkommene. Gleichzeitig ist das Kind an die Krankenstube gebunden, so daß die Allgemeinbehandlung zu kurz kommt. Zur Fixation muß die Entlastung hinzukommen. Wichtig ist ferner, daß die tuberkulöse Coxitis meist mit Versteifung ausheilt, in Adductionsstellung infolge der ausgiebigen Atrophie der Abduktionsmuskulatur. Die Stellung im Gipsverband muß demnach eine Abduktion sein. Bei sich selbst überlassenem Gelenk ist ferner regelmäßig eine starke Flexionskontraktur zu bemerken. Demnach bedeutet geringe Abduktion und Flexion die vorteilhafteste Stellung für ein versteiftes Hüftgelenk.

Die Verbände werden zweckmäßig in Intervallen von etwa 2 Monaten gewechselt. Im Gehgypsverband entsteht leider häufig eine Atrophie der Weichteile und oft auch der Knochen, insbesondere des Femur. Man wende den Gipsverband an während des floriden Stadiums der Entzündung, in der Nachbehandlung den Hülsenapparat, der eine Dosierung der Entlastung durch Verstellung der Schienen ermöglicht. Die Spontanluxationen des frühen Kindesalters sind der Reposition zugänglich. Ein Abszeß ohne Tendenz der Rückbildung muß entleert werden unter mög-

lichster Vermeidung von Fistelbildungen, bei erheblicher Eiterung mit starker Schmerzhaftigkeit, lebhaft sezernierenden Fisteln, Fieber und starker Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens ist der blutige chirurgische Eingriff indiziert, die Resektion. Eigensinnige orthopaedisch-konservative Therapie ist also ebenso falsch und verhängnisvoll, wie verfrühte und unnötige Operation.

Eine Osteotomie im Bereich des Trochanter major ist angezeigt bei Ankylose in funktionell ungünstiger Position, da das Redressement Gefahren in sich birgt. Bei geringen Verkürzungen stelle man das Bein in leichte Abduktion, bei stärkerer Verkürzung gleiche man durch orthopädisches Schuhwerk aus.

F. Köhler (Holsterhausen).

J. Munter-Berlin: Über die Verwendbarkeit des Jatrevin in der Therapie der Tuberkulose. (Mediz. Klinik Nr. 42. 1906.)

Mittelst Inhalation einer klaren Flüssigkeit, eines Kondensationsprodukts von Menthakampfer und Isobutylphenol, Jatrevin genannt, das antibakterielle Wirkungen besitzt und keine Schädigungen des Lungengewebes bewirkt, will M. sehr günstige Resultate bei Lungentuberkulose erreicht haben. Experimentell scheinen bei einer 30—40 Minuten dauernden Zerstäubung einer $3^1/_2\,^0/_0$igen Lösung Kulturen von Diphterie- und Tuberkelbazillen abgetötet zu werden. Während der Inhalation stellt sich ein starker Hustenreiz mit stärkerer Sekretion ein, ohne unangenehme Empfindung. Zweimal täglich bis zu einer Stunde kann inhaliert werden. Besserung des Allgemeinbefindens, Steigerung des Appetits, Hebung der Nachtschweiße, des Fiebers und der Hustenanfälle, Verminderung des Auswurfs und der Lungensymptome bei der physikalischen Untersuchung werden dem Mittel nachgerühmt. Als Beleg dienen 10 Fälle.

F. Köhler (Holsterhausen).

Rosenberg-Berlin: Die praktische Bedeutung der Inhalation für die Behandlung von Kehlkopf- und Lungenerkrankungen. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildung 1906, Nr. 22.)

Die Inhalation ist in der Behandlung der Kehlkopfkrankheiten nicht zu entbehren, sowohl bei akuten wie chronischen Kehlkopfleiden. Bei Erkrankungen des tieferen Respirationstraktus hat die Inhalation flüssiger Medikamente nur einen Wert bei der Behandlung der Bronchialaffektionen, dasselbe gilt für Lungentuberkulose, mit der letztere meist verbunden sind. Tiefere Einwirkung zeigen die flüchtigen Stoffe und Gase. Es werden dann die Wirkungen der Inhalation bei akuter Bronchitis, Bronchitis fibrinosa, Bronchiektasie, Lungengangrän und Bronchopneumonie besprochen, die im wesentlichen bekannt sind.

F. Köhler (Holsterhausen).

L. Spengler-Davos: Zur Chirurgie des Pneumothorax. (Beitr. z. klin. Chir., Bd. 49.)

An der Hand von 10 Fällen von tuberkulösem Pneumothorax, die am Ende der Arbeit näher angeführt werden, erörtert Vf. die Therapie des Pneumothorax, bezw. Sero-, Pyopneumothorax. Von besonderer Wichtigkeit ist das Maß des intrapleuralen Druckes, mit dessen Wachsen sich die Heilungsbedingungen der Lungenfistel bessern. Eine bedeutungsvolle Rolle in dieser Hinsicht spielt das Exsudat, indem es durch Druck und Fibrinbildung auf der Pleura die Fistel schließt. In 6 von 10 Fällen kam es infolge der Kompression der Lunge zu einer Dauerheilung der Lungentuberkulose von 2—10 Jahren. Es muß darauf gesehen werden, daß die Kompression besonders bei fiebernden Tuberkulösen nicht zu kurze Zeit dauert, daß sie möglichst ausgiebig und vollkommen ist. Vf. stellt fest, daß die Entfaltungsfähigkeit selbst der tuberkulösen Lunge viel länger (bis zu $4^1/_2$ Jahren) anhält, als man bisher angenommen hat.

Bei Besprechung der Behandlung des tuberkulösen Pneumothorax wendet Vf. sich gegen die Unverrichtsche Methode (Anlegung einer weit offenen Thoraxfistel mit Einlegung eines weiten Drains), die er nur auf fieberhafte, eitrige oder jauchige Exsudate angewendet wissen will. Bei

nicht zu stürmischem Beginn und Verlauf des Pneumothorax und bei nicht allzusehr ausgesprochenen Verdrängungserscheinungen erübrigt sich eine Punktion. Im weiteren Verlaufe entscheidet die Schwere der Pleurainfektion über das Handeln des Arztes. Bei nicht zu schweren Infektionen empfiehlt Vf. passives Verhalten. Zur Behandlung seröser, serös-eitriger und steriler eitriger Ergüsse empfiehlt er wiederholte Punktionen mit nachfolgender Aspiration. Bei schweren Pleurainfektionen, fieberhaft eitrigen (kokkenhaltigen) und jauchigen Exsudaten will Vf. sich nur gezwungen mit der Bülauschen oder Perthesschen oder Unverrichtschen Methode genügen, er rät vielmehr zur breiten Eröffnung der Pleurahöhle (ev. zur Thorakoplastik) und zur Lungenfistelnaht.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Irving Fischer: Statistics of Diet in Sanatoria for Consumption.

Enthält die Forderung, die Bedürfnisse jedes einzelnen Individiums auf seinen Stickstoffbedarf besonders zu prüfen. Fischer empfiehlt, höchstens 3000 Kalorien pro Tag zuzuführen, und zwar bevorzugt er vegetabilische Kost und mißt der Fleischnahrung ein geringes Gewicht bei. Löwenstein (Belzig).

Sanitätsrat Dr. **Edmund Friedrich**: Die Seereisen zu Heil- und Erholungszwecken.

Ein außerordentlich warm geschriebenes Buch, aus dem eine Begeisterung für die Schönheiten des Meeres spricht.

Mit außerordentlichem Fleiße sind sämtliche ärztliche Äußerungen über diese Fragen zusammengestellt und im Sinne einer Empfehlung verwertet.

Schöne, vielleicht sogar überraschende Erfolge sind wohl jedem von uns aufgestoßen, besonders bei Nervösen, insbesondere bei beginnender Melancholie pflegt wohl jeder Arzt „Reisen" zu empfehlen.

Bei Tuberkulose allerdings kann ich doch gewisse Bedenken nicht unterdrücken, da wir doch auch in unserem Klima ganz schöne Resultate erzielen.

Auch eine sorgfältige Auswahl der Reiseroute kann keine Garantien leisten gegen ernstliche Schädigungen durch die Witterungsunbilden.

Löwenstein (Belzig).

Francis Have: Amyl-Nitrit in Haemoptisis cend in other Haemorrhages Recent Results. (Lancet 4343, 24. Nov. 1906.)

Auf Grund der eigenen Erfahrungen und der Publikationen französischer Autoren empfiehlt der Verf. die Inhalation von wenigen mg Amyl-Nitrit bei plötzlich einsetzenden kräftigen Blutungen.

Löwenstein (Belzig).

Weiss: Die Kombination von Milchsäurebehandlung und Sonnenbelichtung bei einem tuberkulösen Geschwüre der Unterlippe. (Wien. klin. Wchschr. 15. Nov. 1906, Nr. 46.)

Aus der Heilanstalt Alland wird hier über einen Fall berichtet, bei dem die Kombination beider Heilfaktoren (Milchsäure + Sonnenbelichtung) zur Heilung führte, während jeder allein angewandt ohne Einfluß blieb.

Naumann (Meran-Reinerz).

Semon: Über den therapeutischen Wert vollständiger Stimmruhe bei der Anstaltsbehandlung der Kehlkopftuberkulose. (Berl. klin. Wchschr. 19. Nov. 1906, Nr. 47.)

Wenn auch die Schweigekur nicht ausnahmslos sicher, ihre ausschließliche Verwendung für sehr viele Fälle nicht ausreichend ist, so ist sie doch als ein wertvolles Hilfsmittel zu betrachten, welches in Kombination mit einer Lokalbehandlung diese trefflich zu unterstützen vermag. Bei strenger und lange Zeit fortgeführter Schweigekur hatte S. in der Mehrzahl seiner Fälle günstige Resultate.

Naumann (Meran-Reinerz).

Tuberkulin. Sera.

Stabsarzt **Dr. R. Otto**: Die statistische Prüfung der Heilsera. (Arbeiten aus dem königl. Institut für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M. Heft 2, Jena 1906.)

Die beschriebenen Prüfungsmethoden

sind das Resultat langjähriger Erfahrungen Ehrlichs, unterstützt von Dönitz und Marx. Die Veranlassung zur Gründung des Instituts gab die staatliche Prüfung des Diphtherieheilserums. Daran schloß sich später die staatliche Kontrolle des Tetanusantitoxin, ferner die des Rotlaufserums und des Kochschen Tuberkulins. Außer diesen vier Sera ist noch die Prüfung des Rinderimpfstoffes „Tauruman" eine obligatorische; provisorisch und fakultativ ist die Prüfung von Antistreptokokkenserum nach Aronson, Suisepsin (Schweineseuchenserum), Galloserin (Geflügelcholeraserum), polyvalentem Schweineseuchenserum nach Wassermann-Ostertag und dem Antidysenterieserum nach Shiga.

Zunächst wird die Gewinnung des Serums geschildert, dann seine Prüfung auf Unschädlichkeit, darauf die Wertbemessung der Antitoxine und der antibakteriellen Sera. Diese sehr sinnreichen und geistreich ausgearbeiteten Methoden haben natürlich nur Interesse für den Fachmann; sie sind auf das innigste mit dem Namen Ehrlichs verknüpft. An dieser Stelle wollen wir nur auf die Prüfung des Tuberkulins hinweisen. Die Prüfung erfolgt nach einer von Dönitz ausgearbeiteten Modifikation des Kochschen Verfahrens unter Zugrundelegung des ersten staatlich geprüften Tuberkulins als Standardtuberkulin. Schwierigkeiten bei der Wertbemessung des Tuberkulins machten die bedeutenden, individuellen Schwankungen in der Tuberkuloseempfänglichkeit der Meerschweinchen. Man nahm schließlich nur infizierte Tiere, welche stetig an Gewicht abnahmen, also über die Anfangsstadien der Tuberkulose hinaus waren; ferner wurde für jede Prüfung eine große Anzahl (50) infiziert. Etwa 50 Meerschweinchen werden mit 0,5 mg einer 12—14 tägigen Bazillenkultur subkutan infiziert. Gegen Ende der dritten Woche wird einer Anzahl Tieren 0,3—0,5 Standardtuberkulin injiziert. Diese Dosen müssen die Tiere töten. Tötet selbst 0,5 die Tiere nicht, so muß man noch warten. Man muß die minimale tödliche Dose Standardtuberkulin ermitteln. Die Tiere müssen innerhalb 24 Stunden eingehen. Als vollwertig wird ein Tuberkulin angesehen, wenn die gleiche Dosis genügte, um ein Tier zu töten, wie beim Standardpräparat. Ist das Präparat minderwertig, so wird es beanstandet; wirkt es kräftiger, so wird der Fabrik mitgeteilt, wie stark es zu verdünnen ist, um die Wirkung des Standardtuberkulins zu erreichen. Aron.

Bandelier: Die Maximaldosis in der Tuberkulindiagnostik. (Brauers Beiträge z. Klinik d. Tuberkulose. Bd. 6. Heft 1, p. 45—83.)

B. hält es für nötig, entsprechend der alten Vorschrift von Koch bei den Tuberkulininjektionen zu diagnostischen Zwecken erforderlichenfalls bis auf 10,0 mg zu steigen. Unter 500 seiner Heilstättenpatienten reagierten 26,8 % erst bei dieser Dosis. — Ein Ausbleiben der Tuberkulinreaktion am Schluß einer hygienisch-diagnostischen Kur bestätigt nach B. die erfolgte Heilung. Magnus-Levy.

Bandelier: Der diagnostische Wert der Tuberkulininhalation. (Brauers Beiträge z. Klinik d. Tuberkulose. Bd. 6. Heft 1, p. 84—114.)

B. bestätigt die Angaben von Kapralik und Schrötter, daß man auch durch Inhalation von Tuberkulin die charakteristische Reaktion herbeiführen könne. Doch müssen meist 30 mg Tuberkulin, manchmal auch noch viel mehr angewandt werden. Magnus-Levy.

Bandelier: Zur Heilwirkung des Tuberkulins. Heilung eines Lupus durch Perlsuchttuberkulin. (Brauers Beiträge z. Klinik d. Tuberkulose. 1906. Bd. 6, Heft 1, p. 115 bis 134.)

Der ziemlich ausgedehnte Lupus des Gesichts hatte sich unter einer Finsenbehandlung in $1^1/_2$ Jahren nicht gebessert. Unter großen Perlsuchttuberkulindosen (bis 1000 mg) heilte er vollständig aus. Magnus-Levy.

Ärztliche Erfahrungen aus den Lungenheilstätten der Landesversicherungsanstalt Berlin in Beelitz. (Tuberculosis 1906, Vol. 5, Heft 2.)

Kurze allgemeine Mitteilungen und Bemerkungen über günstige Resultate bei Lungenkranken unter Anwendung der Bazillenemulsion Koch und des Alttuberkulins, wobei ein Hinweis auf zahlreich vorgekommene üble Nebenerscheinungen nicht unterlassen ist. Die Landesversicherungsanstalt konstatiert mit Genugtuung einen ständigen Rückgang unter den tuberkulösen Rentenempfängern.

F. Köhler (Holsterhausen).

Dr. **K. Gerson**-Schlachtensee-Berlin: Eine Vereinfachung der Tuberkulininjektionstechnik. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildung 1906, Nr. 14 u. 15.)

Nach Ansicht des Verf. übernimmt der praktische Arzt, besonders der Kassenarzt die Tuberkulininjektionen hauptsächlich wegen ihrer Umständlichkeit nicht selbst, sondern überweist sie dem Lungenspezialisten. Verf. sucht das Verfahren einfacher zu gestalten, indem er eine Tropfendosierung des Alttuberkulins mit einer in Zentigramme geteilten Normal-Serumpipette angibt (1 Tropfen entspricht 0,02 Alttuberkulin) und zum Schluß eine sehr übersichtliche Tabelle der allmählich steigenden Injektionsdosen nach der Tropfenmethode bringt.

Der Methode ist hauptsächlich für den praktischen Arzt die wärmste Empfehlung mit auf den Weg zu geben; es ist nur dagegen einzuwenden, daß es für alle Fälle richtiger ist, die Tuberkulininjektionen den spezialistisch ausgebildeten Ärzten zu überlassen.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

G. Kuß: Immunisation des bovidés contre la tuberculose par le vaccin de Behring . . . etc. (Bull. méd. 20, 82.)

Im Dezember 1905 konnte Vallée (Melun) 15 Rinder demonstrieren, die mit dem v. Behringschen Bovo-Vaccin behandelt waren. 14 von ihnen erwiesen sich damals als immun unter natürlichen und künstlichen Infektionsbedingungen. 4 dieser Tiere wurden — zur Prüfung des Dauererfolges — weiterhin teils intravenös infiziert, teils mit schwertuberkulösen Tieren zusammengebracht — mit dem Erfolge, daß 3 schon 2 bezw. 4 Monate später ausgebreitete Tuberkulose zeigten. Dabei schien die Widerstandsfähigkeit gegen Infektion auf natürlichem Wege wesentlich geringer zu sein, als gegen intravenöse. Zu ähnlichen, negativen Resultaten kamen Roux und Vallée bei 7 Tieren, von denen 2 mit v. Behrings Bovo-Vaccin, die anderen mit einem ähnlichen Immunisierungsstoffe behandelt waren.

Kuß schließt aus diesen Resultaten, daß die Immunität bovo-vaccinierter Tiere erstens selbst auf der Höhe keine absolute, zweitens auch da, wo sie zweifellos vorhanden, nur von kurzer Dauer sei.

H. Grau (M.-Gladb.-Holt).

Turton und **Parkin**: A series of cases treated by the injection of bactérial Vaccines. (The Lancet, 4339 vom 27. X. 06.)

Die Verfasser haben die von Wright, Bulloch u. a. A. in England popularisierte Methode der „streng spezifischen Behandlung" bei einem Material von 34 Fällen erprobt.

Der Grundgedanke der „streng spezifischen Behandlung" wurde vom Referenten in der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, 51. Band, klargelegt.

Wright hat die Anwendung für alle Infektionen vorgeschlagen; der Gang des Versuches ist folgender: Aus jedem einzelnen Falle werden die Erreger der betreffenden Infektionskrankheit isoliert, dann durch $^1/_2$ bis 1 stündiges Erwärmen auf 65° abgetötet; davon werden sehr verdünnte Aufschwemmungen hergestellt und dem Kranken subkutan einverleibt. Es deckt sich also dieser Weg völlig mit dem seinerzeit vom Referenten für die Behandlung der chronischen Infektionen vorgeschlagenen Verfahren. Auf diesem Wege wurden Coli- und Staphylokokkeninfektionen mit durchwegs gutem Erfolge behandelt.

Maßgebend für die Steigerung der Dosen war diese der Injektion vorausgehende Schätzung „der opsonischen Kraft der Patienten", welche folgendermaßen vorgenommen wird: Das Serum des Patienten wird mit Leukocyten einer gesunden Person und mit den betreffenden

Bazillen gemischt und nach 30 Minuten Verweilens bei 37° im Brutschrank die Durchschnittszahl der von einem Leukocyten aufgenommenen Bakterien bestimmt; es genügt dazu, 50 bis 100 Leukocyten daraufhin anzusehen, um den „Phagocytären Index" zu bestimmen. Zur Kontrolle macht man dieselbe Zählung bei einer Probe, der das Serum einer gesunden Person zugesetzt ist; das Verhältnis der „Phagocytären Index" der Patienten zu dem „Phagocytären Index" des Gesunden bezeichnet Wright als den Ausdruck der „opsonischen Kraft".

Bei der Tuberkulose haben die Autoren diesen Weg nicht eingeschlagen, weil ihnen die Reinzüchtung von Tuberkelbazillen aus jedem einzelnen Falle mit zu viel Schwierigkeiten verknüpft war; sie haben aber auch mit dem „Neu-Tuberkulin" sehr günstige Resultate erzielt; besonders zwei Fälle von sehr ausgedehntem, jeder anderen Behandlung trotzendem Lupus haben eine nahezu wunderbare Besserung aufgewiesen. Auch in den Fällen von Nieren-, Lungen- und Drüsentuberkulose war die Besserung ausgesprochen; die Autoren sind der Ansicht, daß dem Verfahren eine „große Zukunft" bevorstehe. Dr. Löwenstein, Belzig.

Marigo Angelo: Siero antitubercolare Maragliano e tubercolosi polmonare. (Gazz. d'Osp. 1906, No. 120.)

G. L. Piola: Un caso di tubercolosi polmonare curato e guerito col siero antitubercolare. (Gazz. d'Osp. 1906, No. 129.)

Beide Arbeiten sind von praktischen Ärzten und berichten ausführlich über Fälle von initialer Spitzenaffektion, die 3 bezw. 6 Monate lang bei der gewöhnlichen hygienisch-diätetitschen Behandlung fortgeschritten, durch das Maraglianosche Serum aber geheilt worden waren. Im 1. Falle währte die spezifische Behandlung 6, im 2. 2 Monate. Seit $1^1/_2$ und 2 Jahren hat sich kein Krankheitssymptom gezeigt, die Heilung ist also wohl als dauernd anzusehen. P. kann es sich nicht versagen, einen Lobhymnus auf den Darsteller des Serums anzustimmen und dabei den Bestrebungen „jenseit der Alpen" einen kleinen Stich zu versetzen.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

von Sydow: Om Doktor Alex. Marmoreks serum mot tuberkulösa sjukdomar. (Hygiea 1906, No. 9.)

Eine Zusammenstellung der bisherigen Versuche, die in Frankreich, Deutschland, England, der Schweiz und in den skandinavischen Ländern mit dem Marmorekschen Antituberkuloseserum gemacht worden sind, zeigt, daß die Erfahrungen recht widersprechende Resultate gegeben haben. Mehrfach wurden die Versuche aufgegeben, weil die Aussicht auf Erfolg zu gering schien. In dem Gedankengange, der die Darstellung des Serums leitete, sieht der Verf. nicht so tiefgreifende prinzipielle Unterschiede wie Marmorek selbst. Der praktische Arzt hat zunächst die Berechtigung, sich gegenüber Marmoreks Serum „entweder zweifelnd, fragend oder vorsichtig versuchend" zu verhalten. Böttcher (Wiesbaden).

H. Lüdke: Tuberkulinreaktion und Tuberkulinimmunität. Aus der med. Klinik zu Würzburg (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 6, Heft 2.)

Der Verf. hält die durch Tuberkulininjektion erreichte Immunität nur für eine relative gegenüber dem eingeführten Antigen, die sowohl zeitlich wie quantitativ beschränkt ist.

Magnus Levy (Berlin).

W. Roth-Schulz: Über den diagnostischen Wert des alten Kochschen Tuberkulins. Aus der Lungenheilstätte Beelitz (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 6, Heft 2.)

Der Verf. hält die zahlreichen positiven Reaktionen auf Tuberkulin, die die meisten Autoren bei anscheinend Gesunden gefunden haben, in allen Fällen für den Ausdruck eines vorhandenen tuberkulösen Herdes, aber nicht für den Ausdruck einer tuberkulösen Erkankung. Er beruft sich dabei erstens auf die Erfahrungen der Tierärzte, mit der hier stets möglichen Verifizierung durch das Ergebnis der Schlachtung; zweitens auf die

Tatsache, daß auch bei den Menschen eine Klasse, die fast immer frei von Tuberkulose ist, auch nicht auf Tuberkulin reagiert, nämlich die Neugeborenen. Wirklich tuberkulöse Neugeborene oder Säuglinge sind gegen Tuberkulin ebenso empfindlich, wie Erwachsene. Die Tuberkulinreaktion allein ist kein pathognomisches Zeichen und ausreichender Beweis für eine „tuberkulöse Erkrankung". Sie wird es erst im Verein mit der sonstigen klinischen Beobachtung. Um nun tuberkulös erkrankte von solchen zu unterscheiden, die nur einen klinisch zur Zeit bedeutungslosen Herd in sich tragen, rät Roth-Schulz nach den Erfahrungen in Beelitz, zu kleinen bis zu 3, 4 und 5 mal wiederholten Injektionen bis zu einer Höhe von 2, 5 mg. Das Wichtigste ist ihm die kumulative Wirkung dieser kleinen Dosen.

Magnus Levy (Berlin).

Hammer-Heidelberg: Die Tuberkulinbehandlung der Lungentuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1906, Nr. 48.)

H. arbeitet seit 6 Jahren mit Alttuberkulin. Er hält sein Urteil nicht für abgeschlossen. Er betont die Unmöglichkeit der Angabe der Dosis zu therapeutischen Zwecken, hier müsse sehr individualisiert werden. Es ist wichtig, diejenige Dosis zu ermitteln, bei der eine Reaktion eben noch vermieden werde. Diese ändert sich mit der Zeit im gleichen Falle. Ein erhebliches Überschreiten ist jedenfalls zu vermeiden. Die Reaktionsgrenze liegt bei verschiedenen Individuen außerordentlich verschieden. Die niedrigste scheint nach den bisherigen Erfahrungen $^{2}/_{1000}$ mg zu sein. Bei $^{5}/_{1000}$ mg ist von anderen eine schon recht erhebliche Reaktion mit lang anhaltendem Fieber und sich anschließender Hämoptyse beobachtet worden. — Warum läßt aber Verf. denjenigen, die die unberechenbaren Folgen selbst der geringsten Dosen immer wieder hervorheben, allein auf Grund dieser selbst angeführten Tatsache, nicht ohne weiteres Recht widerfahren? (Ref.). — Weiterhin spricht Verf. von der Möglichkeit der Kumulation, durch die bei relativ noch sehr niedrigen Dosen, die vorher gut vertragen werden, plötzlich heftige Reaktion eintreten könne. (! — Reaktionsgrenze? Ref.). Aus dem Verlauf der diagnostischen Injektion lassen sich nur gewisse Anhaltspunkte für die zu wählenden therapeutischen Dosen gewinnen. H. beginnt meist mit $^{1}/_{100}$ mg und bezeichnet die bekannten Möllerschen Dosen als zu hoch gegriffen. Es wird zweimal wöchentlich injiziert, die Kuren dauern dann 4—6 Monate und mehr (! Ref.), es wird viermal täglich gemessen. Symptomatische Besserungen wurden auch bei fortgeschrittenen Fällen beobachtet. In 60 ambulatorischen Fällen wurden durchweg Erfolge erzielt.

F. Köhler (Holsterhausen).

van Huellen-Berlin: Zur Behandlung der Tuberkulose mit Antituberkuloseserum Marmorek. (Dtsch. Ztschr. f. Chirurgie 1906, Bd. 84.)

Im Vorwort gibt Sonnenburg die Erklärung ab, einen sehr auffallenden Fall von Heilung gesehen zu haben bei einem Fall von Mastdarmtuberkulose unter Anwendung des Serum Marmorek, welcher von ihm und Mikulicz vergeblich mit dem Messer behandelt worden sei. Dies gab Veranlassung zur Prüfung des Serums in 43 Fällen (21 Fisteln, 4 Drüsen, 7 Gelenkerkrankungen, 2 Abszesse, 1 Peritonitis). Die Erfolge waren recht gute, selbst bei dem Peritonitisfall. Die beobachteten Serumerscheinungen waren ohne nachhaltigen Einfluß. Das Verhalten der Fieberkurve ist individuell verschieden. Appetit und Allgemeinbefinden hob sich meist schnell. Verf. hält das Serum für sehr wertvoll und zweifellos spezifisch.

F. Köhler (Holsterhausen).

Krause-Hannover: Über interne Anwendung von Neu-Tuberkulin Koch (Bazillenemulsion). (Dtsch. Praxis 1906, Nr. 14.)

Die Injektionstherapie der Lungentuberkulose mit Bazillenemulsion, zu deren Gunsten sich in letzter Zeit immer mehr Phthiseotherapeuten ausgesprochen haben, ist mit vielen Schwierigkeiten verknüpft. Vf. rät für die allgemeine Praxis

zu einer Darreichung per os von keratinierten Bazillenemulsion-Gelatinekapseln, die in absolut zuverlässiger Dosierung von dem Chem. Laboratorium Dr. H. Müller & Co., Berlin C. 19, unter dem Namen, „Phthysoremid" in den Handel gebracht werden. Die Kapseln enthalten die Substanz in einem öligen Vehikel und werden in zwei durch ihre Färbung unterschiedenen Füllungen hergestellt. (Nr. 1 die schwächere, Nr. 2 die stärkere Sorte.) Sie bieten zwar keinen vollen Ersatz, aber doch eine wertvolle Ergänzung für die Injektionen. Die Behandlungserfolge sollen den Resultaten der Injektionstherapie nicht nachstehen.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Sahli-Bern: Über die Tuberkulinbehandlung. (Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte.)

Sahli erweist sich hier als ein warmer Freund der spezifischen Behandlung der Lungentuberkulose. „So kann durch die Frühdiagnose der Tuberkulose und frühzeitige mehr oder weniger prophylaktische Tuberkulinbehandlung außerordentlich viel Nutzen gestiftet werden und auf diese Fälle bezieht sich die eingangs dieser Arbeit gemachte Bemerkung, daß die Tuberkulinbehandlung berufen sei, in der Tuberkulosefrage eine ähnliche segensreiche Rolle zu spielen, wie die Vakzination in der Bekämpfung der Pocken."

Sahli legt wie andere Autoren besonderen Wert darauf, daß ohne eine zu große Anstrengung des Organismus eine hohe Tuberkulin- d. h. Giftfestigkeit erreicht wird; von dieser erhofft er eine mächtige Rückwirkung auf den Verlauf der Infektion. Wie Referent in einer früheren Arbeit nachgewiesen, sind Allgemeinreaktionen zur Erzielung einer Immunität nicht notwendig; deshalb will Sahli jede Reaktion vermieden wissen. Seine Erfahrungen erstrecken sich hauptsächlich auf das Tuberkulin von Denys und von Beranek. Beide Präparate unterscheiden sich vom Kochschen Alttuberkulin insofern, als sie im wesentlichen nur die von den Tuberkelbazillen abfiltrierte Glyzerinbouillon darstellen, ohne daß eine Einengung und Extraktion von Bazillenbestandteilen bei höherer Temperatur (80—90°) stattfindet. Die mit diesen Präparaten erzielten Resultate sind nach Schnöller, Philippi durchaus befriedigend. Nach Erfahrung des Referenten kann das Tuberkulin als das beste Exspektorans für einen lungenkranken Menschen gelten, nach jeder Injektion ist der Auswurf durch 3 bis 5 Tage vermehrt; es werden dort, wo sonst keine Tuberkelbazillen mehr nachweisbar waren, sehr oft solche in großer Menge nach der Tuberkulininjektion ausgehustet; verwendet man nun zu kleine Dosen und betont ausschließlich die Giftfestigkeit, so verzichtet man auf diesen gewiß wesentlichen Vorteil; denn gewiß ist die Entfernung der Krankheitsursache auf diesem natürlichen Wege eigentlich besonders anstrebenswert; deshalb braucht man nicht so ängstlich bei der Steigerung der Dosen zu sein. In dem sehr reichlichen mir zur Verfügung stehenden Material kann ich mich keines Falles entsinnen, bei dem eine eventuelle Verschlechterung auf die Tuberkulininjektion zurückgeführt werden könnte.

Deshalb kann man Sahli nur beistimmen, wenn er die Tuberkulinbehandlung auch den Hausärzten überlassen will, gewiß steht dem nichts im Wege; jeder praktische Arzt kann aus der reichlich vorhandenen Literatur sich genügend über den Gang einer Tuberkulinbehandlung informieren. Löwenstein (Belzig).

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band X. Heft 5.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE.

Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XXI.

Über die Bewertung der in den Volksheilstätten erzielten Behandlungserfolge.

Von

F. Kraus, Berlin.

Den äußeren Anlaß zur Niederschrift der folgenden Zeilen hat das Erscheinen der zweiten Auflage des bekannten Tuberkulosewerkes von Cornet (Wien 1907) gegeben.

Was Cornet, der seinerzeit als einer der Ersten mit Wort und Tat für die Volksheilstätten eingetreten ist, in der ersten Auflage des Buches (1899, p. 527 ff.) darüber sagte, kann man beinahe Satz fur Satz unterschreiben. Auch ich selbst habe mich wiederholt in völlig gleichem Sinne ausgesprochen.

Daß die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit auch darauf sich erstrecken mußte, den schon Erkrankten die Möglichkeit der Heilung zu bieten, wird kaum jemand in Abrede stellen wollen; ja es ist durchaus natürlich, daß die ganze große Bewegung gerade damit begonnen und auf diese Weise im Volke Wurzel gefaßt hat. Prophylaktische Maßnahmen allein hätten kaum einen so begeisterten Widerhall gefunden. Da die hygienisch-diätetische Behandlung in der Praxis bis heute ihren Vorrang vor den Versuchen einer spezifischen Therapie der Tuberkulose behauptet hat, und da in den privaten Lungenheilstätten der Beweis dafür erbracht worden ist, daß die Lungenschwindsüchtigen des ersten Stadiums auch im eigenen Vaterlande, wo der Kranke nachträglich dauernd seinen Wohnsitz zu haben vermag, geheilt werden kann, stellte die Verallgemeinerung dieses Heilverfahrens, d. h. die Errichtung der erforderlichen Heilstätten auch für unbemittelte Kranke als therapeutisches Experiment im Großen eine Konsequenz dar, welcher man sich gar nicht entziehen konnte. Und wenn die Heilstättenbewegung bei uns eine Zeitlang tatsächlich die äußerlich erfolgreichste aller werktätigen Tuberkulosebestrebungen geworden ist, erklärt sich dies leicht daraus, daß es nicht bloß im Sinne unserer sozialpolitischen Gesetzgebung liegt, dem wirtschaftlich Schwachen das für die Genesung Notwendige zu bieten, sondern auch ein gesundes Interesse der Versicherungsanstalten: die Zahl der siechen Rentenempfänger möglichst klein zu erhalten, reiche finanzielle Mittel gerade dafür flüssig gemacht hat.

Alle Nüchternen haben aber von Anfang an erkannt oder doch sehr bald die Überzeugung gewonnen und ihr auch praktisch Rechnung getragen, daß durch die Heilstättenbehandlung allein die Tuberkulose im allgemeinen nicht gründlich genug bekämpft wird. Sie haben überhaupt, mit Rücksicht auf den jetzigen Stand unserer epidemiologischen Erfahrungen und des therapeutischen Könnens, niemals einseitig die Heilaufgabe in den Vordergrund der gesamten Tuberkuloseabwehr stellen wollen, sondern den Kernpunkt der Schwindsuchtsbekämpfung vor allem in der Vorbeugung gesucht. Als infektiöse Volkskrankheit erfordert die Tuberkulose eine Bekämpfung nach den allgemeinen Grundsätzen, welche sich auch sonst bei der Abwehr der großen Seuchen bewahrt haben. Im Hinblick auf die ungeheure Verbreitung der Krankheit und auf die jahrelange Dauer jedes einzelnen Falles jedoch müssen die Tuberkuloseeinrichtungen den komplizierten Verhältnissen entsprechend vielgestaltig Rechnung tragen. Bald konnte da auch die Einsicht nicht mehr unterdrückt werden, daß, wenngleich eine verhältnismäßig große Zahl vortrefflich eingerichteter Volksheilstätten sich der frischeren Fälle annimmt, doch erschreckend groß die Zahl derjenigen bleibt, welche noch vergeblich der Hilfe harren: die Schwerkranken und die Unheilbaren, zwei Kategorien von Tuberkulösen, welche durch Bazillenverstreuung ganz besonders gemeingefährlich werden. Dabei läßt sich der erstgenannten Kategorie, wie immer mehr sich herausstellt, auch noch vielfach ärztlicher Nutzen zuwenden. Die geringe Eignung der allgemeinen Krankenhäuser unter den bisherigen Einrichtungen für die Behandlung der bedürftigen Phthisiker zugegeben, müssen dieselben eben entsprechend rekonstruiert, mit gut eingerichteten Durchgangsstationen für Tuberkulöse versehen werden, und zwar sowohl zum Zwecke der häufig notwendigen Beobachtung und Klassifikation der Tuberkulösen, als zur kürzeren oder längeren Behandlung und zur Absonderung der Kranken des vorgeschritteneren Stadiums. Die übergroße Zahl der schwerkranken Tuberkulösen, welche erfahrungsgemäß in schlechten, engen Wohnräumen mit zahlreichen Familienangehörigen leben, arbeiten, essen, schlafen (man vergl. z. B. die von Pütter zitierte Untersuchung des statistischen Amtes der Stadt Berlin), besonders die große Menge derjenigen Tuberkulösen, die, wenn auch nicht immer, doch durch längere Perioden immer wieder mehr oder weniger arbeitsfähig sind, vielleicht weitaus die meisten Fälle von Tuberkulose überhaupt, lenken ferner immer mehr ebenso den Hauptangriff der Tuberkulosebekämpfung gegen vorgeschrittenere Stadien der Krankheit, wie speziell die phthiseotherapeutischen Bemühungen nach der Behausung der Patienten selbst. Dazu kommt noch die Fürsorge für die Gruppe der Schwerstkranken, die gar nicht mehr arbeitsfähig sind und in Siechenhäuser oder Pflegeheime gehören. Im Einklang mit solchen Erfahrungen und Überlegungen sind tatsächlich für die Tuberkuloseabwehr im allgemeinen völlig gleichberechtigt geworden: die Maßregeln zur Ermittelung der Kranken, zur Vernichtung der von ihnen verstreuten Krankheitskeime, zur Absonderung der Kranken und für die Behandlung und Pflege der Patienten. Die Absonderung der Kranken, die Klassifizierung nach den erwähnten Kategorien und die Behandlung der Patienten außerhalb ihrer Wohnung fällt teils den entsprechend eingerichteten all-

gemeinen Krankenanstalten (Krankenhäusern, Genesungsheimen, Tageserholungsstätten), teils speziellen Heilstätten für Lungenkranke (Heilstätten, Tuberkulosespitäler, Fürsorgestellen und Polikliniken für Lungenkranke, Kinderheilstätten, Arbeitergärten, Sommerpflege- oder ländliche Kolonien, Ferienkolonien, Walderholungsstätten, Pflegeheime für die Unheilbaren) zu. Wenn man somit die Heilstätten auf ihren wirklichen Wert unbefangen prüfen will, muß ihre Bedeutung vor allem im Rahmen dieser letztgenannten Einrichtungen richtig abgeschätzt und sie nicht einseitig aus prophylaktischen Gesichtspunkten beurteilt werden.

Wer demgemäß in den Volksheilstätten in erster Linie spezielle Heilanstalten für Tuberkulöse der früheren Krankheitsstadien sieht, wird sich von vornherein darüber klar sein, daß dieselben nur zu einem verhältnismäßig kleinen Teil direkt die Tuberkulose vermindern werden. Er wird sich sagen, daß — neben allen übrigen modernen Tuberkulosebestrebungen, zusammen mit den allgemeinen hygienischen und prophylaktischen Maßnahmen — auch eine den breitesten Volksschichten zugute kommende, mit den gebrachten Opfern im angemessenen Verhältnis stehende, bestmögliche Behandlung der Erkrankten eine nicht abzuweisende soziale Aufgabe bildet. Besten Falles ist dann hier in einer beschränkten Zahl von Fällen Heilung, bezw. dauernde oder länger anhaltende wesentliche Besserung, eingeschlossen die Wiederherstellung und Erhaltung der bedrohten Arbeitsfähigkeit zu erwarten. Der Wert der Privatanstalten, der offenen Kurorte und besonders der Klimatotherapie der Phthise ist durch die Volksheilstätten aber natürlich durchaus nicht verkürzt worden. Gerade die Klimatotherapie erlangt jedoch gewiß erst durch ihre Verbindung mit dem hygienisch-diätetischen Verfahren ihren vollen Wert. Und kommen wir endlich einmal auf die heiß ersehnte spezifische Therapie, werden die Volksheilstätten erst ihre ganze Bedeutung erweisen. Daß mit dem heutigen Heilstättenwesen allerdings auch noch viele Mängel, welche voraussichtlich nur teilweise sich werden beheben lassen, verbunden sind, ist freilich ebenso ohne weiteres zuzugeben.

Auf Grund des bisher veröffentlichten umfangreichen Sammelmaterials verschiedener Behörden, sowie der Statistiken privater Heilanstalten konnten alle, die so zurückhaltend und, wie ich glaube, gerecht dachten, bisher zwar durchaus noch nicht die Frage beantworten: welche absoluten Erfolge zeitigt die Anstaltsbehandlung; aber sie durften sich begründeten Hoffnungen hingeben, daß die Volksheilstätten alle billigerweise an sie geknüpften Erwartungen erfüllen werden. In der oben erwähnten zweiten Auflage seines Tuberkulosewerkes greift nun aber Cornet, obwohl er den betreffenden Absatz aus dem Kapitel Therapie ganz herausgehoben und in dasjenige der Prophylaxis übertragen, gerade auch aus therapeutischen Gesichtspunkten die Volkssanatorien an. Die folgenden Zeilen sollen dem gegenüber nicht etwa eine unfruchtbare Polemik provozieren. Ich habe nach der Lektüre von Cornets einschlägigen Ausführungen bloß selbst nochmals das Bedürfnis gefühlt, das gesamte vorliegende statistische Material genau und unbefangen durchzusehen um mir und grundsätzlich Ähnlichdenkenden die Überzeugung zu verschaffen,

ob eine so von Grund aus abfällige Kritik des Heilstättenwesens in allen Punkten auch stichhaltig ist.

Obwohl scheinbar bereits ein recht umfängliches statistisches Material vorliegt, und jeder von uns reiche einschlägige Erfahrungen machen konnte, ist gegenwärtig, bei der kurzen Dauer ihrer Wirksamkeit, die klipp und klar gestellte Frage nach den absoluten Erfolgen der Behandlung in den Volksheilstätten sehr schwer diskutierbar. Zwischen den einzelnen Anstalten besteht zunächst eine nicht unwesentliche Verschiedenheit hinsichtlich der Aufgaben, welche ihnen von ihren verschiedenartigen Kostenträgern (Landesversicherungsanstalten, gemeinnützige Vereine, konfessionelle Korporationen, Gemeindeorgane, Private) gestellt sind und der damit verbundenen Beschränkung in der Auslese der zu behandelnden Patienten. Diese Beschränkung ist besonders von H. Gebhard hervorgehoben worden. Mir selbst scheint allerdings wenigstens eine Trennung der verschiedenen Heilstätten in fest umgrenzte Kategorien aus dem Gesichtspunkte des verschiedenen Auftraggebers weder durchführbar, noch unbedingt notwendig. Freilich müssen die Landesversicherungsanstalten als Voraussetzung ihrer Leistungen festhalten, daß gegründete Aussicht auf Rückerlangung oder Bewahrung der bedrohten Erwerbsfähigkeit durch das einzuleitende Heilverfahren besteht, sie müssen die Aufnahme in die von ihnen selbst unterhaltenen Heilstätten davon abhängig machen, daß als Folge der Krankheit Erwerbsunfähigkeit auch wirklich zu befürchten ist, welche einen Anspruch auf reichsgesetzliche Invalidenrente begründet. Erfahrungsgemäß ist jedoch hier ein drittes Moment, die wenigstens ideale Rentabilität für das Nationalvermögen, mit ausschlaggebend geworden, und so sind gerade in den Anstalten speziell dieser Kategorie die frischeren Fälle, welche besonders günstige Aussichten auf wesentliche Besserung bieten, ziemlich stark, vielleicht zu stark, bevorzugt worden. Dadurch sind aber schon die Differenzen mit anderen Anstalten, bei denen es sich schlechtweg um Besserung des Zustandes ihrer Kranken im klinisch-pathologischen Sinne handelt, großenteils verwischt. Überdies behandelt die große Mehrzahl sämtlicher Sanatorien auch viele solche Patienten, welche von den Landesversicherungsanstalten zugewiesen sind.

Vielmehr wird dagegen in der Tat der Vergleich der Behandlungserfolge erschwert dadurch, daß eine — in der teilweise noch vorhandenen, bedauerlichen Unsicherheit bei der Auslese der Patienten begründete — recht verschiedene Zusammensetzung des in den Heilstätten zusammengekommenen klinischen Materials bestanden hat und wohl auch teilweise noch besteht. Diese Unsicherheit fällt weniger den Kostenträgern als uns Ärzten zur Last; natürlich können aber die hier leitenden Erfahrungen eben nur mit der Zeit gewonnen werden. Viel besprochen ist ferner die Schwierigkeit, den richtigen Gesichtspunkt zu finden, von dem aus die Erfolge der Heilstättenbehanglung in ihrer Gesamtheit beurteilt werden sollen. Ich selbst bin mir nicht im Zweifel, daß in erster und letzter Linie die ärztliche, klinische Seite der Sache ins Auge gefaßt werden muß; alles andere ist nur mehr oder weniger formal. Auch in dieser „Beleuchtung" wird sich aber der „Gesamterfolg" auch mit zusammensetzen aus allem, was die Heilstätten den Bedürfnissen der Landesversicherungs-

anstalten nach Wiedererlangung (Erhaltung) der bedrohten Erwerbsfähigkeit, was sie in prophylaktischer Beziehung, was sie endlich für die Verminderung der Seuche im einzelnen zu leisten imstande sind. Ausschlaggebend scheint mir selbst nur der angelegte Maßstab zu sein, und wir besitzen hier gar keinen anderen brauchbareren, als die klinisch-pathologische, das funktionelle Moment gebührend berücksichtigende Beurteilung. Gebhard glaubt, daß diejenigen, welche allein das Ärztliche berücksichtigen, auch dann einen vollen Erfolg anerkennen müßten, wenn der Krankheit vorgebeugt ist, auch wenn die Behandelten nachträglich nicht in der Lage sein sollten, eine erwerbende Tätigkeit auszuüben. Zweifellos ist die Verlängerung der Lebensdauer für uns noch wichtiger als die Erhöhung des umsetzbaren Energiebetrages im krankhaft geschwächten Organismus. Aber ebenso, wie funktionelle Bestrebungen gegenwärtig in der Theorie die Krankheitslehre beherrschen, haben wir auch in der Praxis, z. B. derjenigen der Unfallheilkunde, gelernt, nicht bloß „anatomisch", sondern vor allem „auf Funktion" zu heilen. Daran ändert auch nichts die maßgebende, die Beurteilung vielfach störende Rolle, welche unzweifelhaft die Dauer des in den Sanatorien geübten Heilverfahrens spielt: denn gerade wenigstens ein relativ günstiges funktionelles Resultat läßt sich, sofern es überhaupt erzielbar ist, erfahrungsgemäß in etwa 3 Monaten erwarten. Für die Landesversicherungsanstalten, welche hauptsächlich die Erwerbsfähigkeit im Auge behalten, bestände übrigens gar keine gesetzliche Vorschrift, welche das Heilverfahren auf eine absolut zu eng bestimmte Dauer limitiert. Aus ärztlichen Gesichtspunkten lassen sich auch ganz sicher die Behandlungsergebnisse am ungezwungendsten gruppieren: es handelt sich um die augenblicklichen Behandlungserfolge der Heilstätten und um die Nachhaltigkeit der erzielten Erfolge nach der Entlassung aus der Heilstättenpflege. Für eine genauere Darstellung des Erfolgs kommt dann ganz ungezwungen vor allem eine vergleichende Zusammenstellung des bei der Aufnahme und bei der Entlassung erhobenen Lungenbefundes selbst in Frage.

Eine weitere Schwierigkeit für die Beurteilung der absoluten Erfolge der Heilstättenbehandlung liegt in dem Nichtabgeschlossensein gerade der maßgebendsten bisherigen Sammelberichte. Arbeiten, welche die Behandlungsergebnisse wirklich umfassend darstellen, sind bis jetzt vom Kaiserlichen Gesundheitsamt und vom Reichsversicherungsamt geliefert worden. Dazu kommen z. T. sehr wertvolle Teilberichte von einzelnen Heilstätten. Sehr wesentlich ist nun der verschiedenartige Charakter der Arbeiten des Reichsversicherungsamtes gegenüber derjenigen des Gesundheitsamtes. Die vom Reichsversicherungsamt ausgegangene statistische Bearbeitung ist vor allem der Dauer des erzielten Heilerfolges gewidmet. Von seiten des Reichsgesundheitsamtes, welches, entsprechend der nationalen Bedeutung des Gegenstandes und seiner großen sozial-politischen Tragweite, die statistische Prüfung im vollen Umfange und in der allergründlichsten und ingeniösesten Weise übernommen hat, liegen vorläufig bloß Einzelbearbeitungen des Zahlkartenmaterials einer größeren Zahl von Heilstätten hinsichtlich des augenblicklichen Erfolges vor. Selbst eine vergleichende Zusammenstellung und kritische Beleuchtung

des Ganzen, welche der Verwertung der gewonnenen Ergebnisse zu positiven Schlußfolgerungen auch nur in dieser Beziehung ermöglichen würde, fehlt noch. Veröffentlicht sind bereits die Heilergebnisse von 15 Anstalten. In Bearbeitung stehen noch die Erfolge weiterer 7—8 Heilstätten. Eine Zusammenstellung dieser, das alte Zählkartenmaterial umfassenden Ergebnisse folgt darauf unmittelbar. Daran anschließen sollen sich dann die Erfolge bei denjenigen Patienten, welche vom 1. Januar 1902 bis 31. Dezember 1904 in Behandlung waren (neues Zählkartenmaterial). Die Prüfung der statistischen Erhebungen über die Dauererfolge der Heilstättenbehandlung im Gesundheitsamte ist einem zweiten Hauptteil der unvollendeten Arbeit vorbehalten. Es sind vom Reichsgesundheitsamt Nachuntersuchungen über die entlassenen Pfleglinge in einjährigen Zwischenräumen organisiert worden; dieselben werden zurzeit noch fortgesetzt. Das vorliegende Material beläuft sich bereits auf mehr denn 1000 Befunde und verfolgt die einzelnen Behandelten durch 4—5 Jahre. Die Beurteilung dieses Nachuntersuchungsmateriales ist aber erst in einigen Jahren zu erwarten. Bis zum völligen Abschluß der Untersuchung ist jede literarische Verwertung der Einzelergebnisse augenblicklich gewagt. Noch gefährlicher ist natürlich eine ablehnende Kritik auf Grund einzelner herausgegriffener Daten. Das Werk B. Fränkels: Der Stand der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland (Deutsches Zentral-Komitee, 1905) enthält einen wertvollen Versuch H. Gebhards, alles Vorhandene zusammenzufassen. Darin konnte noch keine Rücksicht genommen werden auf die 1906 erschienenen statistischen Teilergebnisse (7 Heilstätten betreffend) des Reichsgesundheitsamtes (Tuberkulosearbeiten, 5. Heft). Wer das ganze Material des Reichsgesundheitsamtes, notabene in den Quellen, unbefangen selbst durchgesehen hat, wird sicher den Eindruck davontragen, daß die Volksheilstätten vor einer billigen Kritik bestehen können. Die prinzipiell ablehnende Haltung Cornets scheint ihre allgemeine Erklärung darin zu finden, daß derselbe seinen Eindrücken vorwiegend ältere Angaben zugrunde legt.

Bevor in dieser Beziehung auf Einzelheiten eingegangen wird, muß am Schlusse noch auf eine Schwierigkeit der Beurteilung des Heilstättenerfolges hingewiesen werden, die wenigstens mir besonders schwerwiegend scheint: das ist das Fehlen wenigstens eines umfänglicheren Vergleichsmaterials. Wie ergeht es den Phtisikern, die anderwärts behandelt und nicht behandelt werden? Von 20148 im Jahre 1903 überhaupt behandelten lungenkranken Personen sind nach den statistischen Bearbeitungen des Reichsversicherungsamtes 17961 in Heilstätten, bloß 560 in Krankenhäusen, 1595 in Bädern behandelt worden: das macht für die Versicherten 89,1 % Heilstättenbehandelte. Kliniken und Krankenhäuser sind nur hier und da mit den Mitteln der Freiluftkur versehen, ihr Material ist viel stärker gemischt, und Polikliniken oder gar freie Kurorte können auch nur in recht vereinzelten Fällen Lebensdauer und Dauer der Erwerbsfähigkeit etc. genauer verfolgen. So sind wir leider vielfach auf eine persönliche Erfahrung, oder sagen wir, auf den subjektiven Eindruck angewiesen, und so entsteht leicht Gunst und Haß statt objektiven Urteils.

Cornet vindiziert grundsätzlich den Heilstätten lediglich als Humanitätsanstalten einen gewissen Wert; nach dem Vorhergehenden muß ich selbst, wie gewiß, viele Andere, die Heilstätten vorwiegend nach ihren kurativen

Erfolgen beurteilen. Diese beiden Anschauungsweisen scheinen mir übrigens nicht unvereinbar.

Im Einzelnen möchte ich zunächst auf Cornets Zusammenfassung und Kritik des Dauererfolges eingehen. Cornet bezieht sich hier zunächst auf die bekannte Engelmannsche Statistik. Es ist unleugbar, daß nach den Ergebnissen der beiden Engelmannschen Berichte die Erfolgdauer in vielen Fällen viel zu wünschen übrig ließ. Dieser Umstand ist ja auch mit der Grund für die weitere Ausdehnung der Untersuchung im Reichsgesundheitsamt durch Hamel gewesen. Bisher liegt jedoch gerade der besondere Wert der Zusammenstellungen des Reichsversicherungsamtes darin, daß sie die Ermittelungen speziell darüber vereinigen, ob das bei Abschluß des Heilverfahrens erreichte Ergebnis von Dauer gewesen ist, bezw. ob wenigstens die wiedergewonnene (bedrohte) Erwerbsfähigkeit Bestand hat. Cornet nennt nun die Ergebnisse dieser Statistik traurige. Ich habe mit einer Reihe von namhaften Berufsstatistikern gesprochen, die völlig unbefangen sind: sie teilen diese Ansicht durchaus nicht. Und jeder Arzt, der selbst Einblick in die bis 1903 fortgesetzten Erhebungen gewonnen hat, kann sich ebenfalls unmöglich Cornets Verurteilung anschließen. Was die einzelnen Landesversicherungsanstalten betrifft, so treten da sowohl bei den erreichten Anfangs-, wie ganz besonders auch bei den Dauererfolgen erhebliche Verschiedenheiten hervor. Wahrscheinlich wird es notwendig sein, deren Ergebnisse ebenfalls erst genau in Einzelzusammenstellungen zu erwägen. Ich selbst möchte meine einschlägige Beurteilung, z. B. nicht ausschließlich auf die Hansastädte-Statistik stützen, obwohl bekanntlich gerade diese eine besonders sorgfältige und eingehende ist, sondern auch z. B. auf die Dauererfolge bei den Kranken, welche von der Pensionskasse für die Arbeiter der preußisch-hessischen Eisenbahnen und der Heilstätte Friedrichsheim, die der Landesversicherungsanstalt Baden gehört und eine verhältnismäßig größere Zahl von Patienten der vorgerückteren Stadien verpflegt, der Betrachtung unterzogen worden sind. Nach allem muß ich im allgemeinen trotz der besonders hier gebotenen Reserve dem Resumé Gebhards zustimmen, daß der körperliche Zustand eines großen Teils der Behandelten Besserung in einem Grade erfährt, welche Erwerbsfähigkeit für eine längere Dauer von Jahren sichert.

Die im Laufe der Zeit sich ergebende Steigerung der Dauer der erreichten Erfolge bezieht Cornet schlechthin darauf, daß immer leichter Erkrankte den Heilstätten zugewiesen werden. Viel mehr Einfluß auf diesen Umstand scheint aber die nicht von den Heilstätten selbst, sondern von verschiedenen fürsorglichen Seiten auf die Lebensstellung der Bevölkerungskreise, aus dem die Patienten der Volksheilstätten stammen, zunehmend geübte Einwirkung zu besitzen. Ähnlich wie die Arbeitsfähigkeit würde [nach vergleichenden statistischen Untersuchungen an poliklinischen Patienten von Stadler (unter Romberg)] auch das Leben selbst durch die kurze Behandlung, wie sie notgedrungen in unseren Heilstätten üblich ist, bei ungefähr einem Viertel der Patienten der früheren Stadien um nicht viel mehr als drei bis vier Jahre verlängert werden. Die zahlenmäßige Feststellung dieses Prozentsatzes und der genauen zeitlichen Dauer wird sich vermutlich durch fortgesetzte eingehende

Erhebungen noch einigermaßen verschieben. Innerhalb solcher oder ähnlicher Grenzen scheint jedoch wenigstens die Volksheilstättenbehandlung der poliklinischen gegenüber überlegen. Daß aber eine wirkliche Heilung, ein absolut dauernder Stillstand hier als Regel durchaus nicht erwartet werden kann, muß jedem Unbefangenen einleuchten. Die dreimonatliche Behandlung in den Volksheilstätten steht ganz naturgemäß weit hinter den Anstalten zurück, welche besser situierte Kranke während längerer, unbeschränkter Zeit der Kur unterwerfen können. Aus Stadlers Statistik erwähnt Cornet bloß, daß im vierten Jahre der Erkrankung von den Heilstättenpfleglingen mehr gestorben waren als von den poliklinischen Patienten. In der Tat bewegen sich die betreffenden Werte zwischen 39.3 und 33.0. Sollte Cornet im Ernst auf diese Differenz Wert legen? Und hält er die kleine, auf 127 Beobachtungen gestützte poliklinische „Statistik" von Hammer wirklich für so maßgebend, daß er sie tabellarisch wiedergibt?

Auch die Anfangsergebnisse der Volksheilstättenbehandlung bespricht Cornet, mit stark hervortretender Neigung, die Erfolgstatistik erheblich zu reduzieren.

Was hier zunächst die Angaben über die Erwerbsfähigkeit betrifft, so ist in der Tat vielfach bloß der Grad derselben bei Entlassung der Patienten, nicht auch der bei der Aufnahme bekannt gegeben. Überhaupt scheint mir diese Feststellung hauptsächlich nur wertvoll für den Vergleich mit späteren Nachuntersuchungen, also hinsichtlich des Dauererfolges der Kur. Das Allgemeinbefinden ist etwas zu Vages, um als sicheres Maßstab dienen zu können. Daß über 90% der in den Volksheilstätten behandelten Kranken eine Körpergewichtszunahme von durchschnittlich 5—6 kg erfahren, will nicht allzuviel besagen, denn vergleichbare Zunahmen erzielt man leicht auch bei Krankenhausbehandlung; auch geht gerade das Körpergewicht nach der Behandlung leicht und rasch wieder zurück. Wichtigere Anhaltspunkte gewährt schon das Verhalten des Fiebers. Auch Cornet mißt selbst geringen Temperaturerhebungen (schon als klinisch-diagnostisches Zeichen) Bedeutung bei. Er fügt aber hinzu, daß dieses Zeichen der weitaus größten Zahl der Heilstättenpfleglinge fehle. In der Tat beträgt nach Hamel in den bisher bearbeiteten Einzelstatistiken die Zahl der fiebernden Patienten nicht ganz 20%. Überraschend groß ist dabei aber, auch wenn es sich großenteils um initiale Temperatursteigerungen handelt, die Zahl der bei der Entlassung fieberfreien, auf je hundert der mit Fieber Aufgenommenen berechnet; dieselbe beträgt beinahe 70. Es hat hervorragende Kliniker gegeben, die behaupteten, nur der Klimawechsel sei ein Mittel gegen das Tuberkulosefieber. Allerdings war das immer eine große Übertreibung. Das therapeutische Experiment im grossen hat aber erst bewiesen, in welchem Umfange die Entfieberung durch hygienisch-diätetische Behandlung auch bei uns möglich ist, sodaß die bekannten einschlägigen Krankenhauserfolge nicht mehr überraschen.

Ebenso befriedigend sind die Erfolge der Heilstättenbehandlung in betreff des Verschwindens der Tuberkelbazillen aus dem Sputum. Cornet wendet sich gegen die Praxis mancher Heilstätten, zum Zwecke der Erreichung der geforderten längeren Erwerbsfähigkeit die Aufnahmebedingungen noch strenger zu

machen, bezw. die Aufnahme ganz nach dem wirklichen oder imaginären Beginn der Krankheit hinauszuschieben, ja selbst Prophylaktiker, die noch gar nicht tuberkulös sind, zu bevorzugen. So komme es, daß bei den meisten Heilstättenpfleglingen die Diagnose nicht bakteriologisch festgestellt, daß durchschnittlich bloß bei etwa 53% der mit Auswurf aufgenommenen Kranken Tuberkelbazillen nachweisbar gewesen sind. Es frage sich, wieviel von den Heilstättenpatienten denn nun in Wirklichkeit tuberkulös gewesen sind? Es gibt in der Tat auch gegenwärtig noch im Heilstättenwesen zwei Strömungen. Die eine dieser Richtungen drängt dazu, ausschließlich Patienten mit Anfangserscheinungen der Tuberkulose der Behandlung in Heilstätten zu überweisen. Dabei gelangt man nun wirklich leicht an die Grenzen der Diagnostizierbarkeit der Phthise und es kann geschehen, daß gelegentlich „Prophylaktiker" die Aufnahme erlangen. Die frühzeitige Feststellung des Vorhandenseins einer Veranlagung zur Tuberkulose, besonders zur Lungentuberkulose, welche Cornet allerdings sehr gering einschätzt, ist bis zu einem gewissen, bisher allerdings wenig exaktem Grade teilweise durch bestimmte Habitusanomalien möglich. Florschütz hat durch das gewaltige Material der Gotha bewiesen, daß der Versicherungsarzt mit dieser Art von Diagnostik in seiner Weise, daß heist zum Nutzen der betreffenden Gesellschaft, die drohende Tuberkulose bekämpfen (ausschließen) kann. Darin aber muß man Cornet unbedingt beipflichten: die Prophylaktiker sind auch ein Objekt der Tuberkulosefürsorge, doch gehören sie keinesfalls in die Heilstätten, dazu ist die Heilstättenverpflegung zu teuer.

In diese sollten bloß, wie es die zweite der oben erwähnten Richtungen verlangt, wirklich Tuberkulöse aufgenommen werden. Ja, das, was wir heute von den Erfolgen des hygienisch-diätetischen Heilverfahrens wissen, ermutigt sogar dazu, auch Schwererkranke nicht völlig auszuschließen, wenn z. B. eine vorausgegangene Beobachtung in der Durchgangsstation eines allgemeinen Hospitales die betreffenden Falle als tauglich erwiesen hat. Cornet urgiert die Schwierigkeit der Diagnose im Beginn der Krankheit. Im allgemeinen ist gegen seine einschlägigen Ausführungen nichts einzuwenden. Aber bei einem derartigen therapeutischen Experiment im großen muß die Sache bis zu einem gewissen Grade vereinfacht, teilweise selbst schematisiert werden. Wir können uns hier doch wohl einigen, (neben dem Bazillenbefund im Auswurf) das Vorhandensein der bekannten allgemeinen und der physikalischen Lokalsymptome zusammen mit der Tuberkulinreaktion als den diagnostischen Anforderungen genügend anzunehmen. In bezug auf den Bazillennachweis fügt Cornet hinzu: Wenn es auch Fälle von (geschlossener) Tuberkulose ohne Bazillenausscheidung gibt, so häufig sind sie bei sachgemäßer Untersuchung nach meiner (scil. Cornets) und Anderer Erfahrung nicht, (scil. wie bei den als tuberkulös angesehenen Heilstättenpfleglingen). Als Beweis führt Cornet die Armee an. Seine diesbezüglichen Zahlenangaben sind vollständig richtig. Im Zeitraum vom 1. April bis 31. März 1898 sind über 6924 aus dem Lazarett ausscheidenden Kranken, bei denen Lungentuberkulose festgestellt war, Zahlkarten ausgefüllt worden. Bei 6460 dieser Kranken (933,0‰) wurden schon vor der Lazarettaufnahme (291), während der Lazarettbehandlung (6137) oder erst nach dem Tode (32 Fälle) Tuberkelbazillen

im Sputum festgestellt. Bei 424 = 61,2 $^0/_{00}$ wurden keine Tuberkelbazillen gefunden. Diese waren im Anfangsstadium, hatten keinen Auswurf oder welche ohne Bazillen. Von den 6460 Tuberkulösen mit nachgewiesenen Tuberkelbazillen hatten 6137 nachgewiesene physikalische Lokalbefunde. Von den noch bleibenden 328 Fällen zeigten 217 anderweitige Krankheitserscheinungen, welche Lungentuberkulose vermuten ließen (wie Brustfellentzündung, Tuberkulose des Kehlkopfs, Darms etc.). Bei dem Rest von 111 ließ sich am Tage des Bazillenbefundes weder an den Lungen, noch sonst etwas Tuberkuloseverdächtiges auffinden. Die Militärsanitätsverwaltung hat gewiß das Bestreben und mehr als jeder anderer die Mittel, möglichst früh die Diagnose stellen zu lassen. Aber die 93 $^0/_0$ Bazillenspucker unter den Tuberkulösen erklären sich daraus nicht. Die Erklärung liegt vielmehr in den eigenartigen Verhältnissen der Armee. Die Armee scheidet im allgemeinen Tuberkulöse möglichst rasch aus ihrem Verbande aus und sie erkennt dabei nicht etwa bloß die Bazillenspucker als Tuberkulöse an; aber sie kann sich nicht immer sofort aller Tuberkulösen entledigen, die verbleibenden werden dann zu Bazillenspuckern. Zum Vergleich mit den Volksheilstätten kann hier also nicht die Armee, sondern müssen die Hospitäler (Kliniken) herangezogen werden. Da liegen die Verhältnisse aber doch ganz anders! Die Frage Cornets, wieviel unter den Heilstättenkranken in Wirklichkeit tuberkulös seien, vermag ich unmöglich völlig ernst zu nehmen. In den Heilstätten ist zurzeit der Aufnahme das Vorhandensein von Tuberkelbazillen unter 100 Verpflegten bei etwa 50 $^0/_0$ nachgewiesen (es gibt allerdings einzelne Heilstätten, in denen auf den Bazillenbefund in der Tat zu wenig Rücksicht genommen wird!). Uns interessiert hier am meisten das Schwinden der Bazillen aus dem Auswurf, welches beinahe bei einem Drittel der Bazillenspucker erzielt wird. Cornet allerdings legt bloß Wert auf die Zahl der Pfleglinge, welche, ob sie bei der Aufnahme Bazillen gespuckt haben oder nicht, frei von Bazillen die Anstalt verlassen. Nun, es sind immerhin auch da Tausende, welche Husten, Auswurf und Bazillen verlieren: gleichgültig ist dies für die allgemeine Prophylaxe der Schwindsucht sicher nicht. Aber man muß doch, wie ich auch hier wieder betonen möchte, vor allem den kurativen Erfolgen Gerechtigkeit widerfahren lassen. Und der Umfang, in welchem in den Heilstätten die Bazillen schwinden, ist nach meinem Ermessen, bezw. nach meinen Hospitalerfahrungen geradezu überraschend. Nicht als ob dergleichen in Spitalsbehandlung vereinzelt nicht auch zu erzielen wäre: aber die Volksheilstätten haben wiederum bewiesen, wie regelmäßig dies möglich ist. Cornet sagt: „ob nicht beim Austritt weniger intensiv (nach Bazillen) gesucht wird als beim Eintritt, bleibt dahingestellt" — das ist in Form und Motiven ein höchst ungerechtes Urteil.

Gleich bemerkenswert sind ferner die besonders in Hamels Statistik hervortretenden Erfolge der Heilstätten in betreff des völligen Verschwindens der vorhanden gewesenen Rasselgeräuschs, einseitig oder auf beiden Thoraxseiten. Auch dies hatten wir Hospitalärzte in diesem Verhältnis kaum erwartet. Dazu kommt noch das Aufrücken der Kranken in ein

günstigeres Stadium der Tuberkulose, Besserungen im lokalen Befund desselben Stadiums etc.

Was Cornet schließlich in bezug auf den volkswirtschaftlichen Nutzen der Heilstätten sagt, kann ich als Mediziner, der sein Repertoire nicht unvorsichtig erweitern will, nicht genügend scharf kritisieren. Hätten der Heilstättenbewegung die Illusion der Rentenersparnis und ein vorhandener Überfluß an totem Kapital bei den Versicherungsanstalten, welches jede Gelegenheit bei annähernder Aussicht auf genügende Verzinsung, notabene im Rahmen des Reichsversicherungsgesetzes, willkommen heißen mußte, soviel genützt, wie Cornet meint: wahrlich, wir müßten alle darüber froh sein! Ich selbst zweifle nicht, daß die stärker beteiligten Versicherungsanstalten mit den Heilstätten finanziell immer noch weit besser ihre Rechnung finden werden, als ohne dieselben.

Alles in allem hat Cornet eine große Zahl von Bedenken gegen die Volksheilstätten zusammengetragen. Das Tendenziöse seiner Kritik liegt nun nicht bloß darin, daß alles schwarz in schwarz gemalt wird, sondern hauptsächlich auch darin, daß sie sich auch gegen Die wendet, welche im Anfang der für die Errichtung von Volksheilstätten entfachten Bewegung zu hohe Erwartungen äußerten. Bei uns jüngeren Klinikern, denen diese ursprüngliche Überschätzung etwas absolut Überwundenes scheint, macht der Kampf gegen diese älteren Auffassungen fast den Eindruck, als ob da gegen nie aufgestellte Meinungen gekämpft werde, um leichter siegen zu können. Jedes Ding wird zunächst überschätzt, dann aber auch leicht zu gering bewertet. Uns Allen gelten heute Spezialheilanstalten für Tuberkulöse als ein unabweisbares sozial-hygienisches Bedürfnis. Solcher Spezialheilanstalten kann und muß es verschiedenartige geben. Die bisher nachweisbaren Durchschnittserfolge in den Heilstätten fordern bei aller durch eine unbefangene Kritik gebotenen Reduktion, trotz zahlreicher davon schwer zu trennender Übelstände, nur noch eine ausgiebige Vermehrung und Erweiterung aller einzelner Kategorien solcher Heilanstalten. Werden diese Spezialheilanstalten zweckmäßig eingerichtet, kosten sie alle gewiß auch in Anlage und Betrieb nicht weniger als gerade die Volksheilstätten. Wenn Cornet seine abfällige Kritik, zunächst ich möchte sagen, im ganz geschlossenen Kreise vorgetragen hätte, so daß auch andere Ärzte in den Stand gesetzt worden wären, ihre abweichende Meinung zu äußern und zu begründen, wäre es vielleicht vorteilhafter für die Sache gewesen, der, wie ich vollkommen überzeugt bin, auch Cornet dienen will. So haben sich bereits die Tagesblätter des Gegenstandes bemächtigt. Das deutsche Reich ist in der sozialen Gesetzgebung allen anderen Völkern vorangegangen. Diese sozialen Bestrebungen zwingen es aber fortgesetzt Opfer zu bringen, für welche nicht überall das nötige Verständnis herrscht. Schlagworte wie: vergeudete Millionen, Fiasko der Heilstätten klingen am schönsten in den Ohren der grundsätzlich Widerstrebenden. Da ist es doch wohl gut, wenn die der Sache Nahestehenden sich höchstens für die Zwecke einer baldigen Verständigung streiten. Ein solcher Streit wird sicherlich nur zum Vorteil der Heilstätten in ihrer Eigenschaft als Heilanstalten ausfallen.

XXII.

Sind die Armenverbände zur Heilstättenbehandlung hilfsbedürftiger Lungenkranker verpflichtet? [1])

Nach § 8 des Reichsgesetzes über den Unterstützungswohnsitz vom 6. Juni 1870 bestimmen die Landesgesetze die Art und das Maß der im Falle der Hilfsbedürftigkeit zu gewährenden öffentlichen Unterstützung. Das demgemäß erlassene Preußische Gesetz vom 8. März 1871, betreffend die Ausführung des Reichsgesetzes über den Unterstützungswohnsitz, bestimmt in § 1:

„Jedem hilfsbedürftigen Deutschen ist von dem zu seiner Unterstützung verpflichteten Armenverbande .... die erforderliche Pflege in Krankheitsfällen zu gewähren.

Die Untersützung kann geeignetenfalls, solange dieselbe in Anspruch genommen wird, mittelst Unterbringung in einem ... Krankenhause ... gewährt werden."

Auf den ersten Blick könnte die Fassung dieses 2. Absatzes wegen des Wortes „kann" zu der Auslegung führen, daß den Armenverbänden nur eine Befugnis zur Unterbringung in einem Krankenhause (Heilstätte) beigelegt, daß somit eine Verpflichtung dazu ausgeschlossen ist. Eine solche Auslegung wäre irrig. Über die Bedeutung dieses 2. Absatzes ist zwar aus den Motiven zu dem Gesetze nichts zu entnehmen, da der von der Regierung eingebrachte Gesetzentwurf die Bestimmung des 2. Absatzes überhaupt nicht enthielt (Stenographische Berichte über die Verhandlungen des Herrenhauses 1870, Anlage-Band, Aktenstück Nr. 6). Diese Bestimmung ist vielmehr erst im Abgeordnetenhause aufgenommen worden und zwar zu dem Zwecke, um den Armenverbänden die Befugnisse zu geben, welche zur Überwachung armer Kranker unter Umständen erforderlich sind (vergl. Rede des Abgeordneten Dr. Nasse in den Stenographischen Berichten über die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses am 10. Februar 1871 in Bd. 1, 1870—71, p. 594—595). Hieraus ergibt sich für die Bestimmung in § 1 folgende Auslegung: Nach dem 1. Absatze ist die „erforderliche" Krankenpflege zu gewähren. Wenn daher in einem Krankheitsfalle eine zweckentsprechende Pflege die Unterbringung in einem Krankenhause erforderlich macht, so „ist" diese Krankenhauspflege zu gewähren. Gemäß Absatz 2 des § 1 kann aber der Hilfsbedürftige in einem Krankenhause auch dann untergebracht werden, wenn eine Krankenhauspflege an sich nicht erforderlich ist, also z. B. in Fällen, in denen der Hilfsbedürftige die Heilung seiner an sich nicht schweren Krankheit durch ungeeignete häusliche Lebensweise, durch Nichtbefolgung der ärztlichen Anordnung etc. verzögert oder unmöglich macht und somit einer Überwachung bedarf.

Derselbe Standpunkt wird in dem Kommentar von Wohlers-Krech „Das Reichsgesetz über den Unterstützungswohnsitz", p. 90, vertreten wie folgt „Auch der Arme hat Anspruch darauf, daß, wenn sein Leben oder seine

[1]) Dieses Gutachten wurde uns auf unseren Wunsch von sachverständiger Seite freundlichst erstattet und zur Veröffentlichung überlassen. Die Redaktion.

Gesundheit nur durch Anwendung teurer Heilmittel oder durch die Unterbringung in einer Krankenanstalt (Landaufenthalt, Kinderheilstätte, Luftkurort) . . . . zu erhalten, zu bessern oder Verschlimmerung zu verhüten ist, ihm diese Hilfe gewährt werde. Diese Maßregeln sind in solchem Falle die durch den Krankheitszustand erforderte und deshalb im Sinne der Armengesetzgebung erforderliche Krankenpflege."

Das Bundesamt für das Heimatwesen hat in einem Urteile vom 4. Juni 1898 (Entsch. dess., Heft 30, p. 54) die Kosten der Gewährung eines Landaufenthaltes für einen an Lungenlähmung und chronischem Luftröhrenkatarrh Leidenden als notwendige Krankenpflegekosten anerkannt mit folgendem Bemerken: „Der aufgestellte Satz, daß die Gewährung eines Landaufenthaltes an einen im armenrechtlichen Sinne hilfsbedürftigen Kranken nicht Aufgabe der Armenpflege sei, kann auf unbedingte Geltung ebensowenig Anspruch machen, wie eine Verpflichtung zu derartiger Fürsorge als allgemein gültige Regel sich aufstellen läßt. Es kommt vielmehr im Einzelfalle auf die besonderen Umstände an."

Hierbei sei bemerkt, daß nach einem Urteile des Bundesamtes für das Heimatwesen vom 20. Januar 1900 den Hilfsbedürftigen — auch wenn die vollständige Heilung eines dauernden Leidens von vornherein ausgeschlossen ist — doch ein armenrechtlicher Anspruch auf diejenige Krankenpflege zugestanden werden muß, welche entweder eine wesentliche Besserung des Krankheitszustandes herbeizuführen geeignet ist oder doch eine gefährliche Verschlimmerung desselben — sei es in der Form akuter Komplikationen, sei es durch ungewöhnliche Beschleunigung des vernichtenden Verlaufes des Leidens — zu verhindern vermag (Preuß. Verwaltungsblatt, 21. Jahrg., 1899—1900, p. 396).

Von besonderer Bedeutung ist für die Frage, ob die Heilstättenbehandlung Lungenkranker zu den Aufgaben der Armenpflege gehört, folgende Entscheidung des Bundesamtes für das Heimatwesen vom 19. Oktober 1901:

„Der Bezirksausschuß hat den Anspruch des Klägers auf Erstattung der Kosten, die durch Unterbringung des an Lungenblutungen leidenden Arbeiters H. in der Heilanstalt des Dr. P. in dem Luftkurorte Altenbrak im Harz entstanden waren, soweit sie den vom Beklagten bezahlten Betrag von 1 Mk. täglich überstiegen, für unbegründet erachtet, weil eine solche kostspielige Heilmethode nicht als eine gesetzliche Aufgabe der Armenpflege angesehen werden könne, sofern nicht ganz besondere Umstände sie unbedingt nötig machen. Da hier solche Umstände nicht vorlägen, sei die Aufwendung der Kosten mit zusammen 617,22 Mk., soweit dieselben nicht vom Beklagten in Höhe von 167,40 Mk. erstattet worden, nicht notwendig gewesen. Diesen Ausführungen konnte nicht beigetreten werden.

Das Bundesamt hat bereits früher (Entsch. Heft 30, p. 54) ausgesprochen, daß auch die Gewährung eines Landaufenthaltes . . . Aufgabe der Armenpflege sein könne . . . Insbesondere ist die Unterbringung eines von einer Erkrankung der Atmungsorgane befallenen Kindes in auswärtiger Kinderheilstätte, die von dem Arzt als erforderlich bezeichnet worden war, als ein Akt der Armenpflege anerkannt worden (vergl. Entsch. Heft 32, p. 58).

Im vorliegenden Falle hat bei der durch das Bundesamt veranlaßten Vernehmung der Oberarzt des Allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg, in welchem H. von Mitte Oktober 1899 bis zum 30. März 1900 verpflegt und ärztlich behandelt worden ist, als Sachverständiger erklärt, daß bei dem Zustande des H. und mit Rücksicht auf den jetzigen Stand der Wissenschaft die Unterbringung des H. in einem Luftkurorte für Lungenkranke das einzige Mittel war, das einen wesentlichen Heilerfolg erwarten ließ. Auch der Physikus M. aus Hamburg hat die Verbringung des H. in einen Luftkurort, nachdem derselbe längere Zeit im Krankenhause gelegen hatte, ohne daß eine Heilung eingetreten war, und da bei dem negativen objektiven Befund auf seinen Lungen eine Anstaltsbehandlung in einem Luftkurorte die meisten Aussichten für eine vollständige Heilung bot, diese Behandlung als das einzig zweckmäßige Mittel bezeichnet, von dem allein die Heilung zu erwarten gewesen sei. Mit Rücksicht auf diese Erklärungen müssen die Unterbringung des H. in einem Luftkurort als das durch den Zustand des Kranken gebotene Heilverfahren und die hierdurch entstandenen Kosten als notwendige Aufwendungen der öffentlichen Armenpflege angesehen werden" (Blätter für das Hamburgische Armenwesen, amtliches Organ des Armenkollegiums Nr. 10 vom Juni 1902).

Hiernach gehört die Unterbringung eines hilfsbedürftigen Lungenkranken in eine Heilstätte dann zu den pflichtmäßigen Aufgaben der Armenpflege, wenn diese Unterbringung nach ärztlichem Gutachten das einzige Mittel ist, von dem ein wesentlicher Heilerfolg zu erwarten ist.

Wer ist nun im armenrechtlichen Sinne hilfsbedürftig? Nach der Rechtsprechung kann die Hilfsbedürftigkeit auch bezüglich arbeitsfähiger oder nicht mitteiloser Personen angenommen werden, z. B. bei Personen, die zwar nicht ganz arbeitsunfähig, aber durch ihr Leiden zeitweise am Arbeiten verhindert oder häufig auf Arbeiten innerhalb ihres Haushaltes beschränkt sind, bei Personen, die trotz Besitzes von Grundstücken, Hypotheken etc. keine sofort verwertbaren Vermögensobjekte haben, bei Beamten, deren Gehalt nicht ausreicht, neben dem Unterhalt auch noch Krankenpflegekosten zu decken (Eger, „Das Reichsgesetz über den Unterstützungswohnsitz", 4. Aufl., § 1, p. 28—32; Entsch. des Bundesamtes für das Heimatwesen, Heft 11, p. 43, Heft 14, p. 51, 52, 54, Heft 16, p. 15, Heft 24, p. 91—93, Heft 29, p. 50; Entsch. des Preuß. Oberverwaltungsgerichtes, Bd. 46, p. 366). Hilfsbedürftig ist also ein Lungenkranker, dessen bereite Mittel zur Heilstättenbehandlung nicht ausreichen.

Werden Familienmitglieder dadurch, daß ihr Ernährer in einer Heilstätte untergebracht wird, hilfsbedürftig, so haben auch sie einen armenrechtlichen Anspruch auf Unterstützung (Eger, a. a. O., § 1, p. 31).

Welches Rechtmittel hat nun der Hilfsbedürftige, um den Armenverband zur pflichtgemäßen Fürsorge anzuhalten? Das erwähnte Reichsgesetz enthält hierüber keine Bestimmung. Demnach kann der Hilfsbedürftige nur im landesgesetzlich vorgeschriebenen Beschwerdewege bei der aufsichtführenden Verwaltungsbehörde den Antrag stellen, daß diese den betreffenden Armenverband zur Pflichterfüllung anhält. Das bezeichnete Preußische Ausführungsgesetz bestimmt in § 63: „Einen Anspruch auf Unterstützung kann der Arme gegen

einen Armenverband niemals im Rechtswege, sondern nur bei der Verwaltungsbehörde geltend machen, in deren Pflicht es liegt, keine Ansprüche zuzulassen, welche über das Notdürftige hinausgehen." Weiter heißt es in dem Preußischen Gesetze über die Zuständigkeit der Verwaltungs- und Verwaltungsgerichtsbehörden vom 1. August 1883, § 41: „Beschwerden von Armen gegen Verfügungen von Ortsarmenverbanden darüber, ob, in welcher Höhe und in welcher Weise Armenunterstützungen zu gewähren sind, unterliegen:

1. sofern eine Stadt von mehr als 10000 Einwohnern an dem Armenverbande beteiligt ist, der endgültigen Beschlußfassung des Bezirksausschusses
2. andernfalls der endgültigen Beschlußfassung des Kreisausschusses."

Demnach ist einem hilfsbedürftigen Lungenkranken — bei dem nach ärztlichem Gutachten ein wesentlicher Heilerfolg allein von einer Heilstattenbehandlung zu erwarten ist — zu raten, daß er unter Bezugnahme auf die erwähnte Entscheidung des Bundesamtes für das Heimatwesen vom 19. Oktober 1901 beim Ortsarmenverbande, in dessen Bezirk er sich beim Eintritt der Hilfsbedürftigkeit befindet (§ 28 des Reichsgesetzes), seine Unterbringung in eine Heilstätte beantragt und im Falle der Ablehnung seines Antrages bei dem Bezirks- bezw. Kreisausschusse Beschwerde erhebt. Dieser wird angesichts jener Entscheidung des in Armenangelegenheiten höchsten Gerichtshofes den Ortsarmenverband zur Heilstättenbehandlung anweisen müssen.

Regelmäßig bildet jede Gemeinde für sich einen Ortsarmenverband (§ 2 des Preuß. Ausführungsgesetzes).

Es läßt sich nicht leugnen, daß den Gemeinden durch Heilstättenbehandlungen ungewöhnlich hohe Armenlasten entstehen können. Die Gemeinden werden sich aber für verpflichtet halten müssen, zur Lösung dieser sozialen Kulturaufgabe die erforderlichen Mittel auf Grund ihrer Gemeindefassung aufzubringen. Ferner ist zu berücksichtigen, daß der Hilfsbedürftige, der in der Heilstätte seine Genesung findet, wieder sich und seine Angehörigen ernähren kann, während ihm ohne die Heilstättenbehandlung wahrscheinlich eine Reihe von Jahren hindurch eine Armenunterstützung (in Geld oder in einem Armen- oder Krankenhause) hätte gewährt werden müssen, und zwar ohne Heilerfolg. Außerdem ist der Armenverband nach § 62 des Reichsgesetzes befugt, Ersatz seiner Leistungen von anderweit Verpflichteten zu fordern.

Wie in Preußen, so sind auch in den meisten anderen deutschen Bundesstaaten zu dem Reichsgesetze Ausführungsgesetze erlassen worden (Eger, a. a. O., § 1, p. 1—2). Der Geltungsbereich des Reichsgesetzes umfaßt nicht Bayern und Elsaß-Lothringen (Eger, a. a. O., § 1, p. 3). Jedoch auch hier ist den Hilfsbedürftigen die erforderliche Pflege in Krankheitsfallen gewährleistet (vergl. Bayerisches Gesetz, betr. die öffentliche Armen- und Krankenpflege vom 29. April 1869 / 30. Juli 1899 und bezüglich Elsaß-Lothringen: Gesetz über die Pflege- und Krankenhäuser vom 7. August 1851). (G.)

XXIII.
Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose.

(Aus dem staatlichen Hygienischen Institut zu Hamburg; Direktor: Prof. Dr. Dunbar.)

Von

Dr. H. Trautmann,
Abteilungsvorsteher am Hyg. Institute.

Die wesentlichsten der im folgenden über die Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose ausgeführten Grundsätze hat Dunbar bereits einmal vor nahezu zwei Jahren in einem Bericht an den Internationalen Tuberkulosekongreß in Paris zusammengestellt. Immerhin dürfte der Inhalt der folgenden Seiten daneben noch mancherlei neue Darlegungen über Gegenstande bieten, die teils seitdem erst aufgetaucht oder zur Diskussion gestellt worden sind, teils, schon länger bekannt, mir eben jetzt einer eingehenden Besprechung wert oder notwendig erschienen.

Freilich wird durch die wichtige und interessante Zeit- und Streitfrage über den vornehmlichsten Weg der Übertragung menschlicher Tuberkulose, wie sie in durchaus verschiedenen Anschauungen in erster Linie von R. Koch und E. v. Behring vertreten wird, unser Thema der Wohnungsdesinfektion schwerlich berührt. Auch die Anhänger der Lehre von der „Fütterungstuberkulose", d. i. der vorwiegenden Ansteckung vom kindlichen Mund-Darmzug aus, werden die Vernichtung der sorglos ausgestreuten Krankheitserreger nur gutheißen. v. Behring[1]) selbst sagt: „Für erwachsene Individuen, welche in gesundem Zustande in der Epidermis, in der Epitheldecke der Schleimhäute und in den antibakteriellen Fermenten des Intestinaltraktus einen mächtigen Schutzwall gegenüber der krankmachenden Wirkung der Tuberkelbazillen besitzen, schatze ich die Infektionsgefahr nicht besonders hoch ein, wenn der Import nicht so massig stattfindet, wie im willkürlichen Laboratoriumsexperiment. Dagegen sind die Neugeborenen wegen ihrer leicht permeablen und durch Fermente nicht geschützten Schleimhäute der Aufnahme von Tuberkelbazillen in die Säftemasse so sehr exponiert, daß ich mir ein Ausbleiben der Infektion in einem Raume, in welchem sich ein hustendes phthisisches Individuum befindet, bei ihnen kaum vorstellen kann".

Man wird somit den Standpunkt der sogen. antibazillären Prophylaxe als einen praktisch wertvollen durchaus anerkennen müssen. Ich erachte daher gleichfalls diesen vielverzweigten, systematischen Kampf gegen den Erreger der Tuberkulose als eine logische, zurzeit unabweisliche hygienische Notwendigkeit. Die mancherlei anderen, für die Kranken nicht weniger als für die Gesunden aussichtsreichen Maßnahmen sozial-hygienischer und hygienisch-therapeutischer Art werden in diesem Kampfe natürlich als wirksame Helfer zu begrüßen sein.

Die Wohnungsdesinfektion ist nur ein Glied in der langen Kette unserer Maßnahmen gegen die Tuberkulose. Sie fußt auf der Tatsache, daß die Ver-

[1]) v. Behring: Beiträge zur experimentellen Therapie 1904, Heft 8, p. 22.

breitung der Tuberkelbazillen i. a. nicht weiter reicht, als der Wohn- und Wirkungsbereich von an offener Tuberkulose leidenden Kranken. Hier sind die Keime selbst bei sauberen Phthisikern u. U. in sehr großer Verbreitung anzutreffen, während sie in der freien Natur gleichwohl nur verhältnismäßig selten nachweisbar werden. Es ist durchaus begründet, wenn die Allgemeinheit Wunsch und Pflicht fühlt, daß für die Vernichtung der in der Umgebung von Phthisikern, also namentlich in ihren Wohn- und Arbeitsräumen, verstreuten Tuberkelbazillen Sorge getragen werde. Das geeignete Mittel dafür ist eine wirksame, für den einzelnen unentgeltliche Wohnungsdesinfektion. Allen übrigen Methoden voran steht heute die Desinfektion durch Formaldehyd, unter deren verschiedenen Modifikationen (Berliner, Breslauer, Dresdner, Grazer, Kölner, Straßburger etc.) das Verfahren nach Flügge zurzeit die größte Anhängerschaft besitzt. Es muß aber immer wieder, wie es namentlich auch von seiten Flügges geschieht, betont werden, daß unter besonders schwierigen Verhältnissen durch die Formaldehydvergasung allein eine vollständige Vernichtung sämtlicher in den Räumen vorhandener Tuberkelbazillen nicht erreicht wird. Die Räume müssen vorher auf frische und angetrocknete Sputummassen abgesucht, diese mit Desinfektionsmitteln befeuchtet, durch Abschaben entfernt und dann vernichtet werden.

In derartiger, sorgfältiger Gesamtausführung mißt bis heute weitaus die Mehrzahl der Hygieniker und Bakteriologen, allen voran Flügge, der Formaldehyddesinfektion einer Phthisikerwohnung eine ausreichend zuverlässige und praktisch wertvolle Wirkung bei. Das Vertrauen auf ihre Zuverlässigkeit ist so stark, daß man von den früheren Methoden der Wohnungsdesinfektion mit ihren für die Bewohner so lästigen Maßnahmen fast völlig abgegangen ist. Um so mehr muß darauf hingewiesen werden, daß es immerhin nicht an Stimmen gefehlt hat, die vor dieser Wirkung als einer trügerischen gewarnt haben.

Abba und Rondelli haben wohl die ablehnendste Stellung eingenommen. Es scheint sie hierzu aber nicht wenig die Überzeugung geführt zu haben, daß man im Hinblick auf das „meistens wenig sachkundige Personal" grundsätzlich ein möglichst einfaches Schema der Wohnungsdesinfektion befürworten müsse, das ihnen in der völlig gleichmäßigen Allgemeinbehandlung mit 10 $^0/_0$ iger Sublimatlösung gegeben erscheint. Ihren durchweg ungünstigen Versuchsprotokollen wären leicht Hunderte entgegengesetzter gegenüberzustellen.

Hinsichtlich der von seiten Römers und v. Behrings behaupteten Unwirksamkeit der Formaldehyddesinfektion gegenüber Tuberkelbazillen muß ich mich der Kritik Reichenbachs[1]) anschließen. Auch seine Stellung zur Frage der von Römer streng geforderten Abspülung der Testproben in Ammoniaklösung etc. ist zu billigen.

Engels sodann muß zwar auf Grund seiner Gesamtresultate dem absprechenden Urteil Abba und Rondellis „entschieden widersprechen", „weil wir erstens keine Methode haben, welche uns bessere Resultate liefert, da auch der Formaldehyd bei einer bestimmten Konzentration die größte Zahl der Keime vernichtet, und weil wir zweitens keine Methode kennen, welche so

[1]) Reichenbach, Zeitschrift für Hygiene 1905, Bd. 50, p. 451.

leicht zu erlernen ist, wie die Formalindesinfektion". Gerade der letztere Grund aber macht sie ihm, wie auch anderen, für wenig intelligentes Dienstpersonal empfehlenswert. Auf der anderen Seite aber, meint Engels, sei das Verfahren in mindestens $^1/_3$ der Fälle nicht imstande, die im Sputum befindlichen Tuberkelbazillen soweit zu schädigen, daß sie für Meerschweinchen ihre Virulenz verlören. Engels hat aber z. T. mit Bedingungen gearbeitet, die für die Formaldehyddesinfektion schon längst als zu weitgehend abgelehnt wurden. Interessant ist jedoch im Hinblick auf den nächsten Gegner dieser Wohnungsdesinfektion Engels Erfahrung, daß manche dem Formaldehyd ausgesetzte Proben durchaus positive Befunde im Meerschweinchenversuch ergaben.

Schwieriger abzuweisen aber sind schließlich die Einwände, die Spengler der Formaldehyddesinfektion bei Tuberkulose macht. Auch sie gipfeln darin, daß das Verfahren in Phthisikerwohnungen i. a. unwirksam sei. Spengler hat an Stelle des bisher zur Prüfung auf erreichte Abtötung von Tuberkelbazillen allgemein als feinstes Reagens erachteten Tierversuchs den nachherigen Züchtungsversuch gesetzt, welchen er auf Grund zahlreicher Prüfungen als zum Nachweis erhaltener Lebensfähigkeit bei weitem empfindlicher erklärt. Daß seine Angaben über derart erreichte positive Züchtungsergebnisse, zumal als die eines Spezialisten, schwerer wiegen müssen, als eine Reihe erfolgloser Nachprüfungen, liegt auf der Hand. Und bis zuletzt hat Spengler mehrfach so bestimmt und nachdrücklich ausgesprochen, der Glaube an Abtötung der Tuberkelbazillen durch Formaldehyd, auch „in sehr dünner, trockener Sputumschicht" sei ein Irrtum, daß die Forschung an seinen Behauptungen nicht achtlos wird vorübergehen können.

Es hat denn auch bereits vor mehreren Jahren Flügge selbst einen Angriff Spenglers, der manche Blößen bietet, abzuweisen versucht. Ein gewisser Stoff, sagte Flügge unter anderem, könne sehr wohl der Züchtung und der Desinfektion dienen. So werde doch z. B. auch Karbol oder Methylviolett, in geringer Konzentration im Nährboden dazu verwandt, die Züchtung von Typhusbazillen aus Bakteriengemischen zu ermöglichen; darum zweifle doch niemand, daß diese Körper bei stärkerer Anwendung desinfizierend auf Typhusbazillen wirken.[1]) Dicke Sputumschichten sodann (von 2—$2^1/_2$ mm Dicke) nicht mit Formaldehyd, sondern mit anderen Desinfizientien (Sublimat) zu behandeln, habe er (Flügge) selbst nachweislich seit Jahren (1898) empfohlen. „Für die Praxis der Desinfektion", sagt Flügge weiterhin, „bieten nicht sowohl die grobsichtbaren feuchten oder angetrockneten Sputa eine Schwierigkeit, sondern gerade die unsichtbaren überall verstreuten feinsten Sputumteile. Diese vernichtet die Formaldehyddesinfektion sicherer und vollständiger als irgendeine andere Methode." „Berücksichtigt man diese ausdrückliche Einschränkung der Formaldehyddesinfektion in gebührendem Maße, so ist diese in der Tat für Phthisikerwohnungen durchaus verwendbar. Ältere und neuere Versuche haben mir das immer wieder bestätigt, und ich kann unser Breslauer Desinfektionsverfahren auch nach dieser Richtung nach wie vor empfehlen."

[1]) Auch auf das Malachitgrün kann in diesem Zusammenhange hingewiesen werden.

Ich vermisse freilich hier sowohl, wie in einer 2 Jahre später aus dem Flüggeschen Institut hervorgegangenen Besprechung und Ablehnung der Spenglerschen Einwände durch Reichenbach eine Beurteilung dieser letzteren und der Formalinzüchtungsmethode auf Grund eigener Nachprüfungen. Spengler leugnet bekanntlich die Wirksamkeit der Formaldehyddesinfektion gegenüber Tuberkelbazillen und behauptet, es blieben in derart behandelten Sputummassen, frischen wie ausgetrockneten, stets noch die Tuberkelbazillen entwickelungsfähig, ja seien direkt als Reinkulturen infolge der erreichten Vernichtung der Begleitbakterien anzuzüchten. Da kaum anzunehmen sein dürfte, daß Flügge und seine Schüler Nachprüfungen unterlassen haben, liegt die Annahme näher, dieselben möchten den gleichen negativen Ausfall gehabt haben, wie die einer Reihe anderer Nachprüfer. So liegen Untersuchungen mit negativem Ausfall, die zur Klärung dieser Frage herangezogen werden dürfen, u. a. vor von Engels, Werner, Königer, Jacqué, Dworetzky, (Bronstein). Ihnen allen sind Tuberkelbazillenzüchtungen nach Spengler nicht gelungen. Das gilt sowohl für große Zimmerdesinfektionsversuche (Engels), wie für Petrischalenversuche, welche letztere übrigens, wie durchaus zu betonen ist, m. E. überhaupt nicht beweiskräftig sein können für Spenglers absprechendes Urteil über das Formaldehydverfahren in Räumen von Phthisikern. Engels wie Werner reden schließlich sogar ausdrücklich wieder dem Tierversuch das Wort gegenüber dem Kulturverfahren. Es gelang Werner, mit nach Spenglers Angabe dem Formaldehydgas ausgesetztem Sputum, in dem aber, entgegen der Erwartung, die Begleitbakterien gleichfalls noch nicht abgetötet waren, bei Meerschweinchen tuberkulöse Erkrankungen hervorzurufen. Hier wenigstens also war die Spenglersche „Aktivierung des Formaldehydes in der Impftasche durch die Tierwärme“ nicht eingetreten. Bei anderen Versuchen Werners, in denen die Begleitbakterien infolge Einwirkung größerer Formalinmengen sich nicht mehr lebend erwiesen, fiel auch der Tuberkulose-Tierversuch negativ aus.

Den ungünstigen Beurteilungen der Spenglerschen Formalinmethode stehen indes auch günstigere gegenüber; Spengler selbst zieht in seiner letzten Veröffentlichung Weber und Taute, sowie Piatkowski, für sich heran. Es ist erwünscht und nötig, nachzuprüfen, inwieweit mit Recht. In der Tat berichten Weber und Taute, bei ihren, unsere Frage übrigens in keiner Weise berührenden, Tuberkuloseforschungen, das Spenglersche Formalinverfahren mit sehr gutem Erfolg zur Reinkultur von Tuberkelbazillen aus Organen verwandt zu haben. Ebenso gibt Piatkowski an, mit seiner etwas veränderten Methode günstige Züchtungsergebnisse aus Sputum erreicht zu haben. Im Sinne einer Verurteilung der Formaldehyddesinfektion aber sind diese Mitteilungen nicht zu verwerten. Sie sind von den Autoren natürlich auch nicht dazu benutzt worden.

In beiden Fällen liegen zunächst überhaupt nur Petrischalenversuche bezw. Versuche im Reagenzglas vor, welche, wie gesagt, der Wirkung einer praktischen Desinfektion nicht gleichgesetzt werden dürfen. Bei Weber und Taute sodann sind sowohl die Versuchsunterlagen andere, als auch die Ergebnisse bei weitem nicht so glänzende, wie sie Spengler von seinen Unter-

suchungen mit Sputum berichtet. Es handelte sich bei ihnen um Gewinnung von Reinkulturen der Tuberkelbazillen, bezw. anderer säurefester Stäbchen aus mit etwas Kochsalzlösung verdünnten Leberemulsionen. Sie ließen, „in Anlehnung an die Spenglersche Methode", 5 Tropfen Formalin auf eine Petrischale, deren Boden völlig oder teilweise mit solcher Leberaufschwemmung bedeckt war, $^1/_2$—$^3/_4$ Stunde unter Verflüchtigung bei Zimmertemperatur einwirken. „Die $^1/_2$—$^3/_4$ stündige Einwirkung des Formalins," sagen sie selbst,[1] „genügte zwar nicht, um in allen Fällen mit Sicherheit sämtliche Begleitbakterien abzutöten — namentlich Kokken, Streptothricheen und durch eine Schleimhülle geschützte Keime erwiesen sich dem Formalin gegenüber ebenfalls als ziemlich widerstandsfähig —, doch beeinträchtigte dies die Brauchbarkeit der Methode kaum; wir erzielten mit ihr sehr gute Resultate. Die Einwirkungsdauer des Formalins länger auszudehnen war nicht möglich, ohne auch die säurefesten Stäbchen wenigstens teilweise zu schädigen." „Die ersten Kolonien säurefester Stäbchen zeigten sich auf den mit Froschleberaufschwemmung beschickten Glyzerinserumröhrchen nach 5 bis 14 Tagen, bei $^3/_4$ stündiger Vorbehandlung mit Formaldehyd im allgemeinen etwas später als bei $^1/_2$ stündiger Einwirkung dieses Desinfektionsmittels."

Die Feststellungen Webers und Tautes sprechen schwerlich für eine so ungewöhnlich hohe und im Verhältnis zu anderen Bakterien so ungleich mehr gesteigerte Widerstandsfähigkeit der säurefesten Keime bezw. der Tuberkelbazillen gegenüber Formaldehyddampfen, wie man sie nach Spenglers Ausführungen annehmen muß; gibt dieser doch an, daß sowohl bei dicken, frischen Sputis, wie bei angetrockneten Massen unter gleicher und noch strengerer Behandlung fast durchgängig die Begleitbakterien abgetötet, die Tuberkelbazillen aber noch am Leben gewesen seien. Bei Weber und Taute, wo der Zutritt des Formaldehyds höchstwahrscheinlich andersartig, aber für die verschiedenen Bakterienarten doch immerhin gleichmäßig erfolgte, erscheinen die Widerständigkeitsverhältnisse der Bakterien einander wesentlich mehr genähert und für säurefeste Stäbchen durchaus nicht so günstig. Man müßte sogar annehmen, die Bedingungen der Durchdringung für Formaldehyd seien in dem obenerwähnten Organbrei ungünstigere als in dem Sputum gewesen. Denn es waren hier ja in der angegebenen, auch von Spengler vorgeschlagenen Zeit (übrigens ähnlich wie in Werners Sputumversuchen), nicht einmal die Begleitbakterien in allen Fällen abgetötet, und trotzdem führte eine etwas längere Einwirkungszeit zuweilen zu Schädigungen der säurefesten Keime.

Eine gewisse höhere Widerstandskraft mißt man den säurefesten Bakterien ja schon lange bei; die Versuche Webers und Tautes beweisen diese Annahme von neuem. Des weiteren geht aus der Darlegung dieser Forscher hervor, daß in der Tat die Formalinmethode Spenglers unter geeigneten Umständen dem Kundigen die Züchtung von Tuberkelbazillen aus Bakteriengemischen erleichtert. Sie bestätigt also ein unzweifelhaftes Verdienst Spenglers. Darüber hinaus aber die genannten Forscher etwa als Eideshelfer bei der Aburteilung der Formaldehyddesinfektion heranziehen zu wollen, würde ein verfehltes Beginnen sein.

[1]) Weber und Taute: Tuberkulosearbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1905, Heft 3, p. 127.

Man darf also doch wohl hoffen, daß die in der Literatur berichteten Mißergebnisse bei Züchtungen nach Spengler in vielen Fällen durchaus der Ausdruck einer tatsächlichen Abtötung der Tuberkelbazillen gewesen seien. Auf der anderen Seite kommt man an den positiven Züchtungen Spenglers kaum vorbei. Es ist für uns aber nicht mehr zu entscheiden, welchen Umständen sie im einzelnen vielleicht zuzuschreiben sind. Tatsache ist, daß Spengler die heutige Flüggesche Formalindesinfektionsmethode nicht angewandt hat, und zum mindesten in manchen Fällen Versuchsbedingungen schuf, wie sie in der Praxis vermieden werden müßten.

Nach alledem bin ich der Ansicht, daß eine kritische Würdigung der in der Literatur niedergelegten Erfahrungen für und wider die Desinfektion von Phthisikerwohnungen mit Formaldehyd uns dahin führt, es sei unter Berücksichtigung der bekannten Einschränkungen völlig berechtigt, dem Verfahren das bisherige Vertrauen in seine Wirkung auch fernerhin entgegenzubringen. Diese Überzeugung wird wesentlich gestützt durch den Ausfall einer Reihe eigener Versuche, über welche weiter unten berichtet werden soll. Vorher seien die für Hamburg zurzeit gültigen Desinfektionsvorschriften mitgeteilt. Ich benutze dabei im wesentlichen Dunbars Fassung aus dem erwähnten Bericht an den Internationalen Tuberkulosekongreß. Dort ist auch bereits angegeben, daß die Hamburger Maßnahmen durchaus mit den Angaben Flügges und seiner Schüler übereinstimmen, wie auch der Breslauer Apparat auf Grund früherer eingehender Vergleichsversuche hier alleinige Anwendung gefunden hat.

Die Dienstanweisung der Hamburger Desinfektoren sieht bei Wohnungsdesinfektion aus Anlaß von Tuberkulose folgende Bestimmungen vor:

Die durch Ausscheidungen beschmutzten Stellen sind mit Kresolwasser oder Karbolsäure zu befeuchten, dann u. U. mittelst Spatels zu entfernen. Die Bett- und Leibwäsche, waschbare Kleidungsstücke etc. sind, wenn die Möglichkeit ihrer baldigen Durchwaschung und weiteren Besorgung vorliegt, in Kresolwasser oder Karbolsäurelösung zu legen oder mittelst Durchkochung zu desinfizieren; andernfalls ist ihre Verbringung zur Anstalt zwecks Dampfdesinfektion vorzubereiten. Fußboden, Entleerungen und Ausscheidungen, Spucknäpfe, Nachtgeschirre, Aborte sind mit Chlorkalk, Karbol oder Kresolseifenlösung zu desinfizieren, die Aborträume mit Kresolwasser oder Karbolsäurelösung.

Außerdem kann da, wo es angezeigt erscheint, durch den zuständigen Beamten, in erster Linie durch den beamteten Arzt, noch angeordnet werden, die gesamten Wände und Fenster mit Kresolwasser oder Karbolsäurelösung zu behandeln. Gegebenenfalls sind nicht waschbare Kleidungsstücke, Matratzen, Teppiche etc. im Dampfapparat zu behandeln, Holzmöbel, Metallteile, Bilder etc. mit Kresolwasser oder Karbolsäurelösung abzureiben, und der ganze zu desinfizierende Raum sodann mitsamt den darin enthaltenen Gegenständen mit Seifenwasser abzuscheuern.

Die Formaldehyddesinfektion wird in Hamburg folgendermaßen gehandhabt.

Die Desinfektoren legen vor dem Krankenzimmer ihren Arbeitsanzug an, bereiten eine 3 %ige Karbollösung; betreten das Krankenzimmer, aus welchem

sie zunächst etwa vorhandene Pflanzen und Tiere entfernen. Dann wird Bett- und Leibwäsche entweder in ein Gefäß mit Karbolsäurelösung gelegt, oder zwecks Ausführung der Dampfsterilisation in mit Desinfektionslösung behandelte Tücher doppelt eingeschlagen. Darauf werden die Fußböden, die Wände, das Mobiliar, sowie alle anderen Gegenstände sorgfältig auf etwaiges Vorhandensein von Sputum untersucht. Dieses wird durch mit Karbolsäure getränkte Lappen befeuchtet, u. U. mittelst Spatels abgekratzt, die verunreinigten Stellen dann abgewaschen.

Hierauf werden die Bettstellen abgerückt, soweit möglich auseinander genommen und mit 3 %iger Karbollösung abgerieben, darauf der Fußboden unter Wegbewegung der Möbel in gleicher Weise abgescheuert. Nun werden die Türen der Schränke geöffnet, Schubladen vollständig hervorgeschoben oder herausgenommen, Spielsachen, Bücher etc. frei aufgestellt. Unter Möbel mit niedrigen Füßen werden an einer Seite Holzblöcke geschoben, und Wäscheleinen werden gezogen, auf welche Decken, kleinere Teppiche etc. mittelst Bügel so aufgehängt werden, daß sie nirgends aufliegen und Falten bilden. Bei Raummangel werden die genannten Gegenstände nach der Desinfektionsanstalt geschafft und mit Dampf behandelt. Die Betten werden an mit 2 ‰ Sublimatlösung getränktem Bindfaden frei aufgehängt, Kleidungsstücke werden auf mitgebrachten Bügeln aufgehängt, nachdem durch die Ärmel der Röcke, Blusen etc. eine Stange gesteckt ist. Die Rockkragen werden aufgeklappt, sämtliche Taschen nach außen gewendet.

Dann werden Fenster und Türen mit Wattestreifen, die in Karbolsäure getaucht sind, oder mit Papierstreifen sorgfältig gedichtet. Sprünge in den Fenstern und Türen werden mit Kitt verstrichen, die Schlüssellöcher der Türen verstopft, Ofentüren fest verschlossen event. ebenfalls mit Papierstreifen gedichtet etc. An dem Schlüsselloch der Außentür wird die Blechrinne des Ammoniakentwicklers befestigt.

Nach diesen Vorbereitungen legen die Desinfektoren ihre Arbeitskleidung ab, und lassen sie in den zu desinfizierenden Zimmern.

Darauf werden pro Kubikmeter Raum $2^1/_2$ g Formaldehyd mittelst des bekannten Flüggeschen Apparates verdampft, falls die Formaldehydeinwirkung sieben Stunden dauern kann. Wo das nicht möglich ist, bringt man 5 g Formaldehyd zur Verdampfung und läßt $3^1/_2$ Stunden einwirken. Zur Verwendung kommt eine mindestens 35 %ige Formaldehydlösung, der bei der einfachen Desinfektion die vierfache, bei der doppelten (5 g Formaldehyd pro Kubikmeter) die $1^1/_2$ fache Menge Wasser zugesetzt ist.

Nach Beendigung der Desinfektion wird Ammoniak durch das Schlüsselloch in das Zimmer eingeleitet; pro Kubikmeter Raum etwa 10 ccm einer 25 %igen Lösung. $1^1/_2$ Stunden später werden die Türen und Fenster des Zimmers geöffnet. Die in Karbol gelegte Wäsche wird ausgewrungen und das Zimmer wieder in Ordnung gebracht.

Bei überfülltem Zimmer, wo völlig sichere Aufstellung des Apparates nicht möglich ist, wird der entwickelte Formaldehyd von außen durch das Schlüsselloch in das Zimmer geleitet. In Räumen, wo sich besonders viele

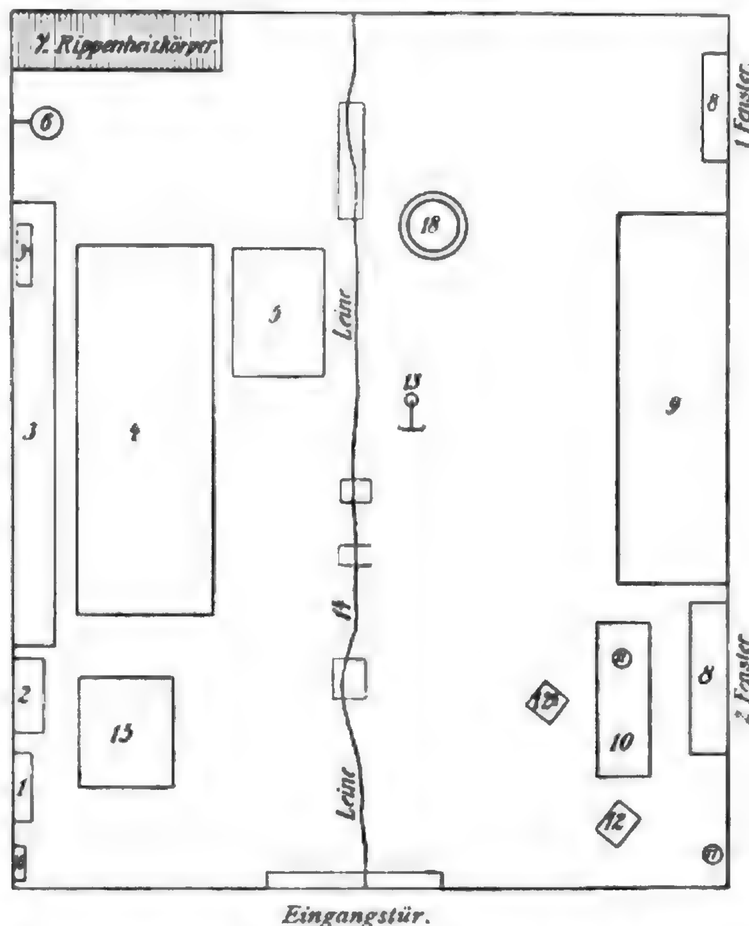
Matratzen und andere Gegenstände finden, die viel Formaldehyd zu absorbieren vermögen, wird die doppelte Menge Formaldehyd verdampft.

Daß bei gewissenhafter Beachtung der vorstehenden Bestimmungen in der Praxis gute Erfolge zu erzielen sind, hat uns auch im letzten Jahre wieder eine Reihe Kontrolluntersuchungen gelehrt. Es mögen hier einige Mitteilungen über sie folgen, auch sei das nahezu wortgetreue Protokoll wenigstens eines dieser Versuche (des ersten und ungünstigsten) hier wiedergegeben:

Versuch vom 29. XI. 05.

Zweck desselben war, ein Urteil darüber zu gewinnen, wieviel die in Hamburg gebräuchliche Methode der Formaldehyddesinfektion des Zimmers eines unreinen Phthisikers, zu leisten vermöge. Es wurden aus diesem Grunde eine Reihe (20) Proben eines vorher auf Anwesenheit reichlicher Tuberkelbazillen geprüften Sputums mehr oder minder augenfällig im Raume verteilt, und zwar teils als dicke Ballen, „wie ausgespuckt“, teils fein verstrichen (wie „ausgetreten“ oder „oberflächlich abgewischt“). Vorwiegend wurde natürlich die Gegend des Bettes infiziert, in der Annahme, es solle sich um die Wohnung eines schwachen, durch längeres Siechenlager stumpf gewordenen Kranken handeln.

Aus der beigefügten Skizze mit Anmerkungen ist alles Nähere über die Aus-



Eingangstür.

1. Verklebtes Ofenabzugsrohr. 2. Holztritt, Eimer u. Stiefelknecht. 3. Wandhänge mit Leinenvorhang, $2^1/_4$ m über Boden. 3a. Bilderrahmen. 4. Hölzerne Bettstelle. 5. Nachtschrank. 6. Gaskocheinrichtung a. d. Wand. 7. Rippenheizkörper. 8. Fenster. 9. Wandschrank mit sechs Fächern, darunter Wichsbürste. 10. Kleiner Holztisch mit Schublade. 11. Lampe mit Glasfuß. 12. Holzstuhl. 12a. Desgleichen. 13. Gasarm von der Decke herab. 14. Gespannte Leine mit Wolldecke und Kleidern. 15. Wäschekommode mit Schublade. 16. Bilderrahmen. 17. Spucknapf. 18. Flüggescher Formalintopf.

stattung des zu diesem Zwecke mit Mobilien etc. hergerichteten Proberaumes, sowie die Unterbringung der Testobjekte zu ersehen).

Verteilung der Testobjekte.

(In allen Fällen zähes tuberkulöses Sputum.)

I.[1]) Auf Unterseite des Holztrittes (vergl. Nr. 2).
II.[1]) Unter Aufsatzfläche des Stiefelknechtes (vergl. Nr. 2).
III.[1]) Auf Unterfläche des Bettbodens (vergl. Nr. 4).
IV.[1]) Berührungsfläche des linken hinteren gelösten Fußes des Nachtschrankes (vergl. Nr. 5) mit demselben, nicht mit dem Fußboden.
V.[1]) Sputumballen vor dem Nachtschrank (vergl. Nr. 5).
VI.[1]) Sputumballen auf dem Einsatz des Nachtschrankes (vergl. Nr. 5).
VII.[2]) Sputumballen auf Oberfläche der hölzernen Wandhänge (vergl. Nr. 3).
VIII. Sputum verstrichen an Fensterglas (vergl. Nr. 8_1).
IX. Sputumballen auf dem Boden des linken unteren Faches vom Wandschrank (vergl. Nr. 9).
X. Sputumballen auf Oberfläche der Decke des Wandschrankes, bedeckt mit Papier (vergl. Nr. 9).
XI. Sputumballen verrieben auf Wandanstrich rechts vom Fenster (vergl. Nr. 8_2).
XII.[1]) Sputum verrieben auf Glas von Bild im oberen Kasten von Wäschekommode (vergl. Nr. 15).
XIII.[2]) Sputumballen auf Wichsbürste (vergl. Nr. 9).
XIV.[1]) Sputum auf hinterer Fläche des Bilderrahmens (vergl. Nr. 16).
XV. Sputum verrieben auf Wandanstrich links vom Fenster (vergl. Nr. 8_1).
XVII.[1]) Sputumballen frei auf der Erde unter Gaskocher (vergl. Nr. 6).
XVIII.[1]) Sputum auf Unterfläche des Sitzteiles vom Stuhl (vergl. Nr. 12a).
XIX.[1]) Dünner Sputumballen in Spucknapf ohne Wasser oder Sand (vergl. Nr. 17).
XX.[1]) Petrischale mit kleinen Sputumballen in offenstehender Wäschekommode (vergl. Nr. 15).

Zeitübersicht.

29. XI. 05.	Beendigung der Auslegung der Präparate	10^{45}	Uhr morgens
"	Beginn der mechanischen Reinigung	10^{55}	" "
"	Beendigung der mechanischen Reinigung	11^{25}	" "
"	Beschickung des Formaldehydbehälters	11^{30}	" "
"	Anzünden des Apparates und Verkleben der Tür von außen	11^{35}	" "
"	Ende der Formaldehydeinwirkung	6^{35}	" abends
"	Neutralisation mit NH_3		
30. XI. 05.	Öffnen des Zimmers (nächster Tag)	9	" a. m.

Es sei hier zusammenfassend nur mitgeteilt, daß ein gut mittelgroßes Zimmer (93,795 cbm) mit sehr dürftiger und abgebrauchter, vorwiegend hölzener Einrichtung vorlag. Matratzen, Bettzeug etc. waren (gewissermaßen wie zur Dampfdesinfektion fortgenommen) nicht vorhanden. Von einer Wand des Zimmers zur anderen war eine Leine gespannt, über die Decken und Kleidungsstücke ausgebreitet hingen. Sämtliche Verbindungen mit der freien Luft (Ofenabzug, Fensterritzen) waren sorgfältig mit Papier verklebt; ebenso wurde die Tür nach vollendeter Vorbereitung für die Formaldehyddesinfektion von außen abgedichtet.

Hinsichtlich der mechanisch-chemischen Reinigung ist zu bemerken, daß der

[1]) = vom Desinfektor bei der mechanischen Desinfektion entfernt.

[2]) = nicht entfernt, im Tierversuch positiv: die nicht näher bezeichneten im Tierversuch negativ.

Desinfektor Bett, Nachtschrank und Waschtisch mit Inhalt, Wand und Gegenstände (Bilderrahmen, Stiefelknecht etc.) in der Umgebung des Bettes einer sehr gründlichen Abscheuerung mit 3 % iger Karbolsäure unterwarf. Dabei wurden die Möbel nach Möglichkeit in ihre Bestandteile zerlegt und diese einzeln bearbeitet. Ich habe aus dem Umstand, daß der Mann ohne Stocken und Versäumnisse mit ruhiger Sicherheit zu Werke ging, den Eindruck gewonnen, daß es sich bei ihm um die Ableistung völlig geläufiger, ihm selbstverständlicher Dinge gehandelt habe. Es gelang ihm denn auch, beinahe sämtliche (12 von 13) in der Nähe des Bettes untergebrachte Testproben mechanisch zu entfernen.

Von den übrigen Teilen, bezw. Gegenständen des Zimmers wurden bei der vorausgeschickten mechanischen Reinigung nur der Fußboden, soweit es ohne Versetzen von Möbeln möglich war und der Spucknapf noch berücksichtigt, indem die beim Scheuern der erwähnten Möbel abgelaufene bezw. übriggebliebene Karbolsäurelösung zum Abscheuern derselben benutzt wurde. Übersehen wurde u. a. eine mit Sputum verunreinigte Wichsbürste, die unter einen Schrank mit niedrigen Füßen geschoben war. Es war dies Testobjekt in der Erwägung gewählt, daß nicht selten beim Schuhreinigen auf die Bürste gespuckt, und solche auf der Erde liegende Bürste wohl leicht einmal aus Unachtsamkeit unter einen Schrank getreten wird.

Die Gesamtdauer der mechanichen Reinigung betrug 1/2 Stunde. Alles andere im Zimmer, und damit die in und auf Kleiderschrank, Wandhänge und Wichsbürste ausgelegten, sowie am Fenster an der Wand und unterm Stuhl verstrichenen Testobjekte wurden von dem Desinfektor der Wirksamkeit des Formaldehyds überlassen. Die Gegenstände waren nach Möglichkeit dem Formaldehyd zugänglich gemacht worden. Die Formaldehyddesinfektion dauerte 7 Stunden bei Verwendung von 2,5 g Formaldehyd auf 1 cbm. Der Flüggesche Verdampfer befand sich im Raume selbst in der Nähe des ersten Fensters. Mit Rücksicht auf den im Topf zurückbleibenden Überschuß wurde der Apparat beschickt mit 790 ccm Formalin 40 % ig, 3160 ccm Wasser, 950 ccm Sprit, berechnet auf 100 cbm; der Ammoniakverdampfer mit 800 ccm Ammoniaklösung (25 %), 80 ccm Sprit.

Während der Formaldehydentwickelung, wie der von außen vorgenommenen Ammoniakeinleitung blieb das Zimmer unter Siegel. In Hinblick auf die Zeit der Beendigung des Versuches (zwischen 8 und 9 Uhr abends) wurde das Zimmer erst am nächsten Morgen um 9 Uhr geöffnet. Beim Eintreten war ein leichter Ammoniakgeruch zu bemerken, der durch Öffnen des Fensters fast augenblicklich verflog.

Über das Aussehen der Testobjekte nach der Desinfektion das Folgende: die dünn verstrichenen Sputa waren völlig ausgetrocknet, die dicken waren unter einer oberflächlich angetrockneten Haut noch gut feucht.

Probe VII: frisch, kaum eingetrocknet, verlaufen.
„ VIII: leicht feucht (war sehr dünn verrieben!).
„ IX: leicht angetrocknet, im wesentlichen feucht.
„ X: ganz sirupartig angetrocknet, gelb (Farbe des Schrankes!).
„ XI: war sehr dünn verstrichen, läßt sich nur mit Wandanstrich zusammen entfernen.
„ XIII: ganz frisch und feucht.
„ XV: ganz fest angetrocknet (wie XI.).
„ XVIII: ganz eingetrocknet, in unmittelbarer Nähe der Ammoniakeinleitung.

Nach Entfernung mit sterilen Instrumenten wurden diese Proben im Institut auf Meerschweinchen subkutan verimpft.

* * *

8. I. 06. **Ergebnisse der Tierimpfungen.**

Impftag	Impf-Nummer	Das für Impfung verwendete Material	Befund	† am	nach Tagen
30. XI.	627	1,5 ccm Sputum zur Kontrolle (1)	+	30. XII.	30
30. XI.	628a	1,0 do.	–	23. XII.	23
30. XI.	628b	0,5 do.	–	7. XII.	7
30. XI.	629	Probe Nr. 8	–	21. XII.	21
30. XI.	630	Probe Nr. 7	+	6. I. (getötet)	37
30. XI.	631	Probe Nr. 13	+	27. XII.	27
30. XI.	632	Probe Nr. 9	–	27. XII.	27
30. XI.	633	Probe Nr. 10	–	25. XII.	25
30. XI.	634	Probe Nr. 11	–	27. XII.	27
30. XI.	635	Probe Nr. 15	–	27. XII.	27

\+ = tuberkulöse Gewebsveränderungen mit säurefesten Stäbchen.
– = unverdächtig bezw. säurefeste Stäbchen nicht nachweisbar.

Stets wurden die Versuche von zwei Gesichtspunkten aus unternommen. Einmal, um ein Urteil darüber zu gewinnen, in welchem Grade man für die Praxis auf das Absuchen der Räumlichkeiten auf Sputumreste rechnen könne; zum anderen, welche Hoffnung man auf die Einwirkung des Formaldehyds auf frische und angetrocknete Sputa setzen dürfe.

Zum ersten Punkte ist zu erwähnen, daß im ganzen die in der Umgebung des Bettes angebrachten Testproben stets sämtlich von den Desinfektoren aufgefunden sind. Ein Fall von Übersehen ist oben berichtet worden (vergl. Protokoll), wo ich ein Sputum in der Annahme, es solle sich um das Zimmer eines spuckfreudigen Kranken handeln, auf eine in der Nähe seines Bettes befindliche, $2^1/_4$ m über Boden angebrachte Kleiderhänge ausgelegt hatte. In den übrigen Teilen des Zimmers wurden leicht bemerkbare Sputumreste am Fußboden, Wänden, Fenstern und Möbeln gleichfalls nie ausgelassen. Dagegen entgingen in den ersten Versuchen einige Proben, welche entweder oben auf hohen Möbeln oder in diese oder sonstwie versteckter verteilt waren. So in dem erwähnten Fall (vergl. Protokoll) auch ein auf eine Wichsbürste gebrachtes Sputum, welche sodann unter einen Schrank mit niedrigen Füßen geschoben worden war. Doch muß hier zugegeben werden, daß dies Verfehlen entschuldbar war, im Hinblick auf die Dienstanweisung, welche nur in besonderen Fällen und auf ausdrückliche Anordnung ein Wegbewegen der übrigen Möbel etc. vorsah. Inzwischen ist auf diesen Fall hin von der Inspektion Berücksichtigung des gesamten Fußbodens unter Wegbewegung der Möbel angeordnet worden.

Es war natürlich, daß unsere Desinfektoren infolge der neuen Anweisung in den späteren Versuchen ohne weiteres „schwere Fälle" sahen. Sie räumten das gesamte Mobiliar in die Mitte des Zimmers, zerlegten es und bearbeiteten sodann Wände, Fußböden, Möbelstücke, etc. mit ihrer $3^0/_0$ igen Karbolsäurelösung. Ich verfüge daher über einige Versuche, wo auch nicht eine einzige Testprobe unentdeckt geblieben ist, weshalb bei einigen nach Beendigung der mechanischen Reinigung zur Auslegung neuer geschritten wurde.

Daß die in Rede stehenden Versuche, eben weil sie von dem Dienstpersonal doch wohl als Kontrollierungen aufgefaßt wurden, besonders günstige Bedingungen hatten, darf nicht verkannt werden. In den schmutzigen dunklen Räumen, wie sie die Praxis so häufig bringt, mag freilich dieser oder jener Sputumrest, unentdeckt vom Desinfektor, durchschlüpfen. Für die Mehrzahl dieser Fälle folgt allerdings noch die Formaldehydvergasung, der wir dann das weitere anvertrauen dürfen. Aber selbst wenn auch der letzte grobsinnlich wahrnehmbare Sputumrest in allen Fällen durch die mechanische Reinigung unschädlich gemacht würde, könnten wir, wie Flügge und seine Schüler uns gelehrt, der Formaldehydvergasung in Hinblick auf die mit feinsten Tröpfchen und Sputumteilen verstreuten zahlreichen Infektionserreger nicht entraten. Hier liegt vielmehr ihr eigentliches Wirkungsfeld.

Es darf nicht verschwiegen werden, daß bei den Wohnungsdesinfektionen eine gewisse Zahl von Fällen mit unterläuft, bei der nicht viel mehr als eine gründliche Reinigung herauskommt. Das sind namentlich die Wohnungen der Armen und Unreinlichen, wo die Fülle von Staub und Schmutz ein Durchdringen der Formaldehyddämpfe bis auf den Grund von vornherein nicht erhoffen läßt. Wir haben bei unseren praktischen Besichtigungen Zimmer gesehen, wo der Staub in dicken Flocken **10** und **15** cm hoch! zwischen Wänden, Betten und Schränken lagerte. Daß hier eine Reinigung von Grund aus auch bereits eine halbe Desinfektion bedeutet, ist allerdings gewiß. Die so wünschenswerte Gasung aber an sie anzuschließen, reicht an einem Tag die Zeit meist nicht aus, da das Zimmer bis gegen Abend wieder zur Verfügung stehen muß. Es wäre zu erwägen, ob bei derartigen außergewöhnlichen Verhältnissen nicht auch außerordentliche Hilfsmittel am Platze wären, derart, daß der mechanischen Reinigung unbedingt eine Desinfektion zu folgen habe. Für die Regelung der dadurch für die Bewohner geschaffenen Zwangslage müßte natürlich die Allgemeinheit bezw. der Staat, in deren Interesse die Maßnahme nicht weniger liegt, eintreten. In Räumen mit undichtem Boden oder Dach oder Wänden ferner wird eine Formaldehyddesinfektion manchmal nicht am Platze sein oder nicht das Erwünschte leisten. Es gehören aber immerhin nach den Aussagen unserer Desinfektoren alle diese Fälle menschenunwürdiger Wohnungsverhältnisse, die eine ungenügende Desinfektion verursachen, zu den Seltenheiten.

Ich möchte hier noch einer Erwägung Platz geben, die sich mir gelegentlich praktischer Besichtigungen aufgedrängt hat. Selbst ein noch so vorsichtig arbeitendes Personal vermag derartige Reinigungen nicht zu bewerkstelligen ohne Aufwirbelung des trockenen, oft infektiösen Staubes. Meist wird die Arbeit von mehreren verrichtet. Reden ist dabei unvermeidlich, ein Herabgleiten des Nasen- und Mundschutzes häufig die Folge. Ich spreche aus Erfahrung, wenn ich, im Interesse einer möglichst vollkommenen und sauberen Diensterledigung nicht weniger als der Gesundheit der arbeitenden Leute, die Anregung zu Versuchen geben möchte, jeder größeren Desinfektionsanstalt künftig einen, oder mehrere wirksame Staubsauger, etwa Vakuumreiniger, beizugeben. Die mächtigen und zum Teil starren Staub- und Schmutzflocken müßten natürlich vor seiner Anstellung vor-

sichtig mit der Hand oder mit Greifzangen entfernt und in Desinfizientien unschädlich gemacht werden.

Auf die Vorzüge des Vakuumreinigers zum ständigen Sauberhalten namentlich auch von Wohnungen Tuberkulöser ist schon mehrfach hingewiesen worden. In der jüngsten Neuauflage von Cornets Werk „Die Tuberkulose" finden wir ihn außer zu diesen Reinigungszwecken auch als in manchen Fällen möglicherweise in Frage kommenden Ersatz der Desinfektion aufs wärmste empfohlen.

Soweit die mechanische Reinigung. Ob sie bei Tuberkulose zweckmäßiger vor oder nach der Formaldehyddesinfektion vorgenommen wird, ist schwer auszumachen. Für beide Zeiten bestehen Vor- und Nachteile. Hamburg führt sie mit gutem Grund i. a. vor der Gasung aus. Die neubeabsichtigte Reichsdesinfektionsordnung plant, sie grundsätzlich der Formaldehydvergasung folgen zu lassen.

Nun unsere Erfahrungen über die Wirkung des Formaldehyds. Die Spenglersche Züchtungsmethode hat mir in den nicht sehr zahlreichen Fällen, wo ich sie anwandte, ohne Ausnahme versagt. Entweder, wie meist, blieben die Impfröhrchen völlig steril (kein anfänglicher Gummiverschluß, reichliche Abimpfungen, stets hinreichend Kondenswasser!) oder sie wurden durch Begleitbakterien dicht überwuchert. Neben dieser negativen Bestätigung dürfte auch das Ergebnis unserer Tierimpfungen früherer und der letzten Jahre weiterhin zu der Annahme berechtigen, daß das heutige Formaldehyddesinfektionsverfahren alle berechtigten Ansprüche zu befriedigen imstande ist. Selbst bei dickeren frischen oder angetrockneten Sputis blieb nach Formaldehydbehandlung eine positive Reaktion der Meerschweinchen nicht selten aus. Aber auch manche Kontrolltiere versagten; es ist das eine allen Versuchsanstellern leider nur zu bekannte Tatsache.

Ich muß hier den Vorbehalt machen, daß wir im letzten Jahre nur darauf ausgingen, die Wirkung des Formaldehyds unter ganz außergewöhnlich rigorosen Verhältnissen zu prüfen, unter Verhältnissen, wie sie im geregelten Desinfektionsbetrieb durchweg vor der Gasung durch die mechanisch-chemische Reinigung beseitigt werden. Stets war die Schicht des tuberkulösen Sputums kräftig wahrnehmbar; dabei nur selten flach verstrichen; meist wurden zahe, dicke tuberkulöse Sputa von 2—3 mm Höhe auf sterile Petrischalen, Holzbrettchen, Papierstücke oder auf eine nicht sterile andersartige Unterlage gelegt. Die auf sterilen Flächen liegenden wurden teilweise vor der Behandlung mit Formaldehyd 24 Stunden lang bei Zimmertemperatur getrocknet, so daß sie dicke, ziemlich harte Krusten darstellten. Von ihnen, wie von den frischen Sputis schoben wir größere Mengen nach der Gaseinwirkung Meerschweinchen unter die Haut; die Wunde wurde sodann vernäht.

Ich verfüge von 5 künstlichen großen Desinfektionsversuchen des verflossenen Jahres über 3 mit derartigen Tierimpfungen. Hierfür kamen 29 Meerschweinchen zur Verwendung; unter ihnen 20 als Testtiere für mit Formaldehyd behandelte Sputa und 9 als Kontrolltiere. Von den Kontrolltieren wiesen 6 beim Tode bezw. bei der Abtötung unzweifelhafte Tuberkulose (mit säurefesten Stäbchen) auf, 3 ließen Zeichen einer tuberkulösen Infektion oder wenigstens säurefeste Stäbchen nicht finden. Von den 20 Testtieren blieben

15 frei von Tuberkulose, 5 hatten positive spezifische Gewebereaktionen, bezw. Tuberkelbazillen. Ziehen wir in Rechnung, daß von den Kontrolltieren ein Drittel gleichfalls nicht reagierte, so erhalten wir Zahlen, die denen Engels nahekommen, welcher angibt, das Formaldehydverfahren habe ihm in mindestens ein Drittel der Fälle versagt. Unter ausdrücklicher Stützung auf die zahlreichen einschlägigen Versuche, namentlich des Breslauer Instituts, nach denen sämtliche dem bloßen Auge sich entziehenden Massen tuberkulösen Sputums, „sicher durch Formaldehyd desinfiziert" werden, bin ich aber geneigt, aus unseren Versuchen einen vom Engelsschen stark abweichenden Schluß zu ziehen. Denn es handelte sich bei ihnen, wie dargelegt, durchweg um Sputummassen, die in praxi durch die mechanisch-chemische Desinfektion hätten beseitigt sein müssen, jedenfalls um solche Proben, welche jenseits der verlangten Wirkungsgrenze des Formaldehyds liegen, bei dem das Gas also nach dem Urteil aller Fachleute versagen darf. Trotzdem erzeugten mindestens zwei Drittel dieser Proben, Meerschweinchen einverleibt, keine Tuberkulose mehr. Ebensowenig vermochte ich bei etwa einem Drittel dieser Proben, das daraufhin verarbeitet wurde, mit der Spenglerschen Züchtungsmethode die Entwickelung von Tuberkelbazillen in der Kultur nachzuweisen.

Diese Ergebnisse wären möglicherweise noch besser ausgefallen, wenn statt 2,5 g Formaldehyd für den Kubikmeter Raum die doppelte Menge verwandt worden wäre. Flügge selbst empfiehlt neuerdings für die allgemeine Anwendung 5 g auf den Kubikmeter und $3^1/_2$ stündige Einwirkung. Werner verlangt sogar 5 g bei 7 Stunden Wirkungszeit. Den praktischen Verhältnissen wird unzweifelhaft die Breslauer Empfehlung mehr gerecht. Es erscheint daher als eine glückliche Lösung, wenn die eben jetzt den deutschen Bundesstaaten vom Reichskanzler unterbreiteten Entwürfe einheitlicher Desinfektionsordnungen für einfache Fälle von Wohnungsdesinfektion eine 4 stündige Einwirkung bei Anwendung von mindesten 5 g Formaldehyd auf 1 cbm zuzulassen gedenken.

Schließlich bleibe hier nicht unausgesprochen, daß sich das in neuester Zeit in den Handel gebrachte, und mehrfach (Wesenberg, Selter u. a.) günstig beurteilte Formaldehydpräparat „Autan" in den am hiesigen Institut angestellten Vergleichsversuchen mit der Flüggeschen Methode nicht so vorzüglich bewährt hat, wie es im Hinblick auf seine äußerst bequeme Anwendung wohl zu wünschen gewesen wäre.[1])

Es liegt mir noch ob, auf einige Fragen von nicht geringer Bedeutung für die Vornahme der Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose einzugehen. Es sind das die Fragen, in welchen Fällen desinfiziert werden soll und in welcher Weise die Ermittelung dieser Fälle am zweckmäßigsten geschehen könne. Ein Gesetz, das diese Verhältnisse fürs ganze Reich regelt, gibt es leider noch nicht. Eine Äußerung hierüber von R. Koch auf dem britischen Tuberkulose-Kongreß 1901, sagt das Folgende:

„Im Kampf gegen die Tuberkulose können wir auf die Anzeigepflicht nicht verzichten, wir brauchen sie nicht nur zur Orientierung über die Ausbreitung der Krankheit, sondern hauptsächlich um zu erfahren, wo helfend und beleh-

[1]) Näheres darüber wird eine demnächst erscheinende Mitteilung Schumachers bringen.

rend einzugreifen ist, namentlich auch, wo die bei Todesfällen und beim Wohnungswechsel von Schwindsüchtigen so dringend erforderlichen Desinfektionen vorzunehmen sind. Glücklicherweise ist es gar nicht erforderlich, etwa alle an Tuberkulose Erkrankten anzuzeigen, auch nicht einmal alle Schwindsüchtigen sind der Anzeigepflicht zu unterwerfen, sondern nur diejenigen, welche mit Rücksicht auf ihre Wohnungsverhältnisse für ihre Umgebung gefährlich sind."

In der Tat wäre es auch kaum möglich, mit der Wohnungsdesinfektion über das hier von Koch skizzierte Maß hinauszugehen. Denn dieselbe ist eben eine amtliche Maßnahme, die gewissen natürlichen Beschränkungen unterliegt. Es ist klar, daß sie nie in der Lage sein wird, sämtliche in den Wohnungen von Phthisikern ausgestreuten Keime zu zerstören. Hier muß die stetig wirkende Erziehung des einzelnen einsetzen und helfen. Für die Wohnungsdesinfektion sind nur besondere wichtige Augenblicke, die zugleich Aussicht auf möglichst durchgreifende Wirkung bieten, herauszugreifen. Diese sind eben Tod oder Wohnungswechsel des Kranken. Hier kann die Vernichtung der von der versiegten Krankheitsquelle ausgegangenen Keimausstreuungen mit Hoffnung auf einen gewissen Bestand geschehen, wodurch ebensohäufig noch völlig gesunde Nachbewohner, als gefährdete Familienmitglieder Schutz erfahren.

Auf den gleichen Standpunkt hat sich die Internationale Tuberkulosekonferenz (Kopenhagen 1904) gestellt. Sie hat folgende Resolutionen über die Anzeigepflicht beschlossen:

„1. Die Anzeigepflicht ist für Todesfälle an Lungen- und Kehlkopftuberkulose einzuführen.

2. Die Einführung der Anzeigepflicht für Erkrankungen an offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose ist anzustreben.

Besonders wichtig ist die Anzeigepflicht beim Wohnungswechsel".

In Hamburg fällt unter den Begriff „Wohnungswechsel" auch die Verlegung eines Familiengliedes oder Einmieters wegen offener Tuberkulose ins Krankenhaus. Die Kosten, welche hier zurzeit für eine Wohnungsdesinfektion insgesamt auf etwa 15 bis 20 Mk. berechnet werden, werden in allen Fällen von der Staatskasse bestritten.

Wie aber erhält die Behörde nun Kenntnis von den Tuberkulosefällen, wo eine Desinfektion anzuordnen ist? Wer soll die Anzeigepflicht üben? In dieser wichtigen Frage entbehren wir leider bisher gleichfalls einer einheitlichen Regelung in Deutschland. Meist sind wir noch (wo überhaupt etwas geschieht) auf die, örtlich natürlich wechselnden Maßnahmen der städtischen Verwaltungen angewiesen. Den praktischen Ärzten ist die Anzeigepflicht seltener auferlegt worden; dagegen werden die beamteten Ärzte, wie die von Krankenanstalten, von Waisen-, Armen- und Siechenhäusern, Pensionen, Gast- und Logierhäusern vielfach herangezogen. Es sprechen bei diesen Verhältnissen Rücksicht auf das ärztliche Berufsgeheimnis, auf das Kurpfuschertum u. a. m. mit. Um so dankbarer muß betont werden, daß einige deutsche Bundesstaaten (Sachsen, Baden, Hessen) bereits grundsätzlich Recht und Pflicht des Staates zu dieser Regelung durch Erlaß entsprechender Verordnungen aner-

kannt haben. Das gleiche kann von einigen Staaten des Auslandes (Norwegen, Italien) gesagt werden. Nach dem Urteil der Sachverständigen haben sich diese Maßnahmen durchaus bewährt. Preußen sodann, wo wenigstens in manchen Landesteilen behördliche Bestimmungen über die Anzeigepflicht bestehen, bereitet zurzeit ein allgemeines Landesgesetz vor.

In Bremen hat man nach Tjaden von einer gesetzlichen Festlegung der Anzeigepflicht zunächst abgesehen. Die Medizinalkommission des Senates, die höchste Instanz in Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege, hat vielmehr nur an das Interesse der Bremischen Ärzte für die Tuberkulosebekämpfung appelliert und sie um die Meldung an den Tuberkulosebekämpfungsverein ersucht. Des weiteren werden von diesem Verein auch während des Krankseins gelegentliche Generalreinigungen unter Anwendung von Desinfektionsmitteln ausgeführt. In Hamburg geschehen die Meldungen an das Medizinalamt durch die Krankenhausverwaltungen, die Standesämter, die Armenärzte und die Organe des Armenpflegewesens. Erstere haben die Anweisung, jeden Fall von Aufnahme eines Phthisikers mitzuteilen. Von seiten der 3 letzten Gruppen kommen Todesfälle und Wohnungsveränderungen Tuberkulöser zur Kenntnis. Die Zahl der jährlichen Wohnungsdesinfektionen bei Tuberkulose betrug in Hamburg für das verflossene Jahr 1906: 2704, gegen 396 im Jahre 1896.

Es wäre unmöglich, alle einschlägigen Regelungen, die zurzeit selbst nur in Deutschland bestehen, hier anzuführen. Die kurze Skizze sollte bloß zeigen, was hier wünschenswert und möglich ist. Es ist zu hoffen, daß die nicht unbeträchtlichen Erfahrungen, welche über diesen Punkt aus dem In- und Auslande vorliegen, in nicht zu ferner Zeit das Material zu einer grundsätzlichen Regelung dieser Frage abgeben möchten. Die internationalen Tuberkulosekongresse dürften die geeignete Stelle für diese Bestrebungen sein.

Norwegen ist ein leuchtendes Beispiel dafür, was auf dem Gebiete der Seuchenbekämpfung durch staatliches Eingreifen geleistet werden kann. Die Lepra hat es durch harte Ausdauer fast völlig überwunden, den Kampf gegen die weit ausgedehntere, mörderische Tuberkulose hat es mit frischem Wagemut aufgenommen. Es steht mit seinen Maßnahmen an der Spitze der Völker. Und obwohl die gesetzlichen Bestimmungen nicht milde genannt werden dürfen — die Kranken können, wo ihnen sorgfältige Pflege mangelt, zwangsweise ins Krankenhaus gelegt werden, bei Ersatz von nur $^4/_5$ der Pflegekosten, — spricht Holmboe auf dem Tuberkulosekongreß in Kopenhagen aus:

„Nach der Erfahrung der 3 Jahre,[1]) die bis jetzt vorliegen, darf man mit Bestimmtheit aussprechen, daß das Gesetz durchgeführt worden ist, ohne mit den Forderungen der Humanität in Streit zu geraten, und daß es in den meisten Fällen ein wirksames Mittel an die Hand gibt, um größere Reinlichkeit und Vorsicht in den Wohnungen der Kranken zu erringen."

Diese starke Auffassung Norwegens sollte vorbildlich werden! Heute, wo der Kampf gegen die Tuberkulose nicht minder ein Kampf für die Tuberkulösen genannt zu werden verdient, dürfen Gleichgültigkeit, falsche Scham und gefährliche Humanität nicht länger die Lebensinteressen der gesunden Bevölkerung gefährden!

[1]) Das geschah in 3 Jahren bei 152 Kranken.

XXIV.

Über diagnostische Tuberkulindosen.

Von

Dr. Roepke,

Chefarzt der Eisenbahnheilstätte Stadtwald in Melsungen.

Die Literatur über die Frage der Tuberkulindiagnostik ist in jüngster Zeit durch drei bemerkenswerte Arbeiten bereichert worden, bemerkenswert für den Praktiker hauptsächlich deshalb, weil sie übereinstimmend im Kochschen Alttuberkulin ein außerordentlich wertvolles diagnostisches Hilfsmittel erblicken sowohl zur Erkennung der Frühstadien der Tuberkulose als auch zu ihrer differential-diagnostischen Sicherstellung. Es sind dies nach der zeitlichen Reihenfolge ihres Erscheinens die Veröffentlichungen von Bandelier[1]) über „die Maximaldosen in der Tuberkulindiagnostik", von Löwenstein und Kauffmann[2]) über „die Dosierung des Alttuberkulins zu diagnostischen Zwecken", und von Junker[3]) über „Tuberkulindiagnostik der Lungentuberkulose".

Trotz der völligen Übereinstimmung der Autoren über den Wert der Tuberkulindiagnostik, weicht aber das von ihnen beobachtete Verfahren, die Dosierung des Alttuberkulins zu diagnostischen Zwecken, ganz erheblich voneinander ab. Bandelier vertritt den Standpunkt, daß die alte Kochsche Methode (1 mg—5 mg—10 mg—10 mg) nicht nur die besten, sondern auch die allein zuverlässigen Resultate ergibt, und daß insbesondere die Maximaldosis von 10 mg in der Tuberkulindiagnostik nicht zu entbehren ist. Nach Löwenstein und Kauffmann ist es zur Erzielung einer Reaktion in der größten Anzahl der Fälle nicht notwendig, die Tuberkulindosis zu steigern, sondern es genügt, die gleiche Dosis von $^2/_{10}$ mg Alttuberkulin 4 mal innerhalb von 10—12 Tagen zu verabreichen, um eine spezifische Reaktion zu erzwingen; die Grenzdosis von 10 mg sei eine willkürlich angenommene. Junker endlich empfiehlt die in der Heidelberger Universitäts-Poliklinik angewandte Methode (Beginn mit 0,1 mg, steigend auf 0,5 mg, 1 mg, 5 mg) unter dem Hinweis, daß eine auf die Dosis von 5 mg ausbleibende Reaktion in den Fällen, die für diagnostische Injektionen in Betracht kommen, die Abwesenheit einer irgendwie aktiven tuberkulösen Erkrankung beweise. So entsteht die gewiß berechtigte Frage, welche Methode wohl den tatsächlichen Verhältnissen am nächsten kommt. Ich habe vom April 1904 bis Ende 1906 bei über 700 Patienten meiner Heilstätte die Tuberkulindiagnostik durchgeführt. Auf dieses Material gestützt, glaube ich zur Klärung der Meinungsverschiedenheiten beitragen zu können.

Wenden wir uns zunächst zu der Veröffentlichung von Löwenstein und Kauffmann. Die hier empfohlene Methode der 4 mal zu wiederholenden Injektion von 0,2 mg Alttuberkulin ist zuerst von Löwenstein aufgestellt und

[1]) Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 6, Heft 1.
[2]) Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 10, Heft 1.
[3]) Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 6, Heft 4.

dann von Moeller, Löwenstein und Ostrowsky in einer dem Pariser Tuberkulosekongreß 1905 gewidmeten Schrift zur allgemeinen Kenntnis gebracht worden. Schon Bandelier hat in seiner bereits erwähnten Arbeit den Wert dieser Methode bestritten, indem er 10 initiale Fälle aufführte, die alle darin übereinstimmen, daß „auf 4 malige Injektion von $^{2}/_{10}$ mg nicht die geringste Temperaturerhebung eintrat, und daß die darauf folgende Dosis von 1 mg in allen Fällen die Reaktion auszulösen vermochte." Trotzdem suchen jetzt Löwenstein und Kauffmann die Methode der Vergessenheit zu entreißen. Ich möchte daher den Fällen Bandeliers eine Reihe gleicher Beobachtungen anschließen, die ich bereits im Jahre 1905 gleich nach meiner Rückkehr vom Pariser Kongreß angestellt hatte, um über den dem Tuberkulinpraktiker von vornherein wenig plausibel erscheinenden Vorschlag von Moeller, Löwenstein und Ostrowsky Klarheit zu gewinnen.

Ich habe im ganzen 9 Fälle genau nach der neuen Anweisung injiziert: 2 Teilstriche einer frisch bereiteten Tuberkulinverdünnung (enthaltend $^{2}/_{10}$ mg Alttuberkulin) wurden in Abständen von 3—4 Tagen 4 mal nacheinander in die Interskapulargegend subkutan eingespritzt. Die kurze Angabe der Krankengeschichten, die für die Beurteilung der Fälle nötig ist, soll durch die zugehörigen Temperaturkurven illustriert werden; letztere sind der leichteren Reproduktion wegen auf 2 malige Temperaturmessung am Tage reduziert.

Fall 1 und 2 bestätigen zunächst die Methode von Löwenstein.

Fall 1: K. G., aufgenommen am 24. X. 05. Keine Belastung. Vor 15 Jahren kruppöse Lungenentzündung. Seit $2^1/_2$ Monat stärkeren Husten und Auswurf, 10 Pfund Gewichtsabnahme. Mittelkräftiger Patient, gutes Allgemeinbefinden, kein habitus phthisicus. RVO. bis zur 3. Rippe und RHO. bis zur Schultergräte Dämpfung, vesiko-bronchiales Atmen, trockenes Rasseln und vereinzeltes Giemen; RHU. spärliche feinblasige Rhonchi. Keine TB. Laryngitis chronica. Stadium KG.[1]) R. III; T.[2]) II.

Reaktion auf $^{2}/_{10}$ mg (4. Injektion).

Fall 2: B. K., aufgenommen am 31. X. 05. Keine Belastung. Als Kind und vor 4 Jahren Lungenkatarrh. 1903 Blutung (eine halbe Tasse voll), Kur in der Heilstätte Roßbach. Seit $^1/_2$ Jahr wieder mehr Husten und Auswurf, Gewichtsabnahme. Kräftig gebauter Patient, mäßiges Allgemeinbefinden, kein habitus. R. Spitze vorn Atmen unrein, hinten exspirium verlängert bei geringer Schallabkürzung. Keine TB. Starke Pharyngitis. Stadium KG. R. I; T. I.

Reaktion auf $^{2}/_{10}$ mg (3. Injektion).

Diesen 2 positiven Fällen stehen 7 negative gegenüber.

Fall 3: W. M., aufgenommen am 13. XI. 05. Keine Belastung. Stets gesund, bis vor 3 Monaten gearbeitet. Wenig Husten, vereinzelt Auswurf mit Blutstreifen. Kräftiger Körperbau, kein habitus, Brustkorb abgeflacht, beiderseits gleichmäßig. L. Spitze vorn und hinten Schall nicht ganz so hell wie R. Keine TB. Stadium KG. L. I; T. I.

Reaktion auf 1 mg (5. Injektion).

Fall 4: F. E., aufgenommen am 13. X. 05. Keine Belastung. Seit 4 Monaten wenig Husten, spärlicher Auswurf, Brustschmerzen, Mattigkeit, Gewichtsabnahme und Herzklopfen. Schwächlicher Körperbau, schlechter Ernährungszustand, habitus phthisicus. RVO. bis 1. Rippe und RHO oberhalb der Schultergräte Schall-

[1]) K. G. bedeutet die Stadieneinteilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes.
[2]) T. bedeutet die Stadieneinteilung nach Turban.

abkürzung, unbestimmtes Atmen und ganz spärliche feinblasige Rhonchi, hinten nur nach Husten. Keine TB. Nasopharyngitis atrophicans. Stadium KG. R. II; T. I.

Reaktion auf 1 mg (5. Injektion). Rhonchi RHO auch ohne Husten sehr deutlich.

Fall 5: W. G., aufgenommen am 19. IX. 05. Keine Belastung. Vor 5 Monaten wegen wenig Husten, spärlichem Auswurf, Mattigkeit und etwas Kurzatmigkeit Arbeit eingestellt. Mittelkräftiger Patient, gutes Allgemeinbefinden, kein habitus, abgeflachter Brustkorb. RVO bis 2. Rippe leichte Dämpfung, bis 4. Rippe ganz trockene Rhonchi RHO bis Mitte Schulterblatt leichte Dämpfung und spärliche Rhonchi bei vesicobronchialem Atmen. LVO bis 2. Rippe trockene Rhonchi, LHO Schall abgekürzt und spärliche Rhonchi nach Husten bis Mitte Schulterblatt. TB mäßig zahlreich. Drüsen in der rechten Oberschlüsselbeingrube und an der rechten Halsseite. Rhinitis chronica. Stadium KG: R II, L II; T III.

Stürmische Reaktion auf 1 mg (6. Injektion).

Fall 6: H. F., aufgenommen am 14. XI. 05. Vater an „Lungenentzündung" gestorben. Ende August geringe Blutung, bis Mitte September gearbeitet. Husten und Auswurf wenig, kein Gewichtsverlust. Graziler Körperbau, schlechter Ernährungszustand, kein habitus, Thorax beiderseits flach. RV Spitze Schall abgekürzt, nach Husten spärliche Rhonchi bis 2. Rippe; RHO leichte Dämpfung, vesicobronchiales Atmen, Knacken in Höhe der Schultergräte. Keine TB. Stadium KG: R II; T I.

Reaktion auf $^4/_{10}$ mg (6. Injektion).

Fall 7: F. H., aufgenommen am 10. XI. 05. Vater an Schwindsucht gestorben. Ende August 1905 geringe Blutung (2 Eßlöffel voll), seitdem Husten und wenig Auswurf, Gewichtsabnahme und Nachtschweiße. Graziler Körperbau, schlechter Ernährungszustand, schlechtes Allgemeinbefinden, habitus angedeutet. R Spitze Schallabkürzung, Atmen hauchend, vereinzeltes Giemen; R hinten in Höhe der Schultergräte Atmen rauh, spärliche feinblasige Rhonchi. TB spärlich. Bei der Aufnahme Fieber bis 38^3, das nach Spalten eines periproktitischen Abszesses in 8 Tagen verschwindet. Stadium KG: R II; T I.

Reaktion auf 1 mg (7. Injektion).

Fall 8: I. M., aufgenommen am 10. X. 05. Keine Belastung. Juni 1905 exsudative Pleuritis. Husten mäßig, Auswurf sehr gering. Leichte Kurzatmigkeit, Gewichtsabnahme, Herzklopfen. Kräftiger Körperbau, kein habitus, Brust gewölbt. RVO bis zur 2. Rippe und RHO bis zur Schultergräte leichte Dämpfung, bronchovesiculäres Atmen und feinblasiges Rasseln. LHU vom Schulterblattwinkel abwärts Dämpfung und abgeschwächtes Atmen. Keine TB. Stadium KG: R II, L II; T I.

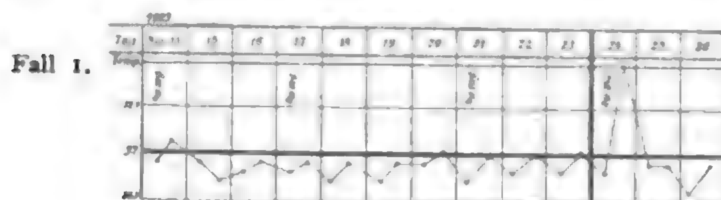
Reaktion auf 5 mg (7. Injektion).

Fall 9: F. L., aufgenommen am 3. XI. 05. Keine Belastung. Als Kind Lungenentzündung. Oktober 1905 Blutung (eine Obertasse voll), seitdem arbeitsunfähig. Husten und Auswurf mäßig, 12 Pfund Gewichtsabnahme, Nachtschweiß. Graziler Körperbau, schlechter Ernährungszustand, habitus und thorax paralyticus ausgesprochen. RVO bis 3. Rippe Dämpfung, bronchiales Atmen, feinblasiges Rasseln nach Husten; RHO bis Mitte Schulterblatt Dämpfung und bronchiales Atmen mit amphorischem Beiklang. TB spärlich. Laryngitis chronica. Stadium KG: R III; T III.

Reaktion auf 2 mg (10. Injektion).

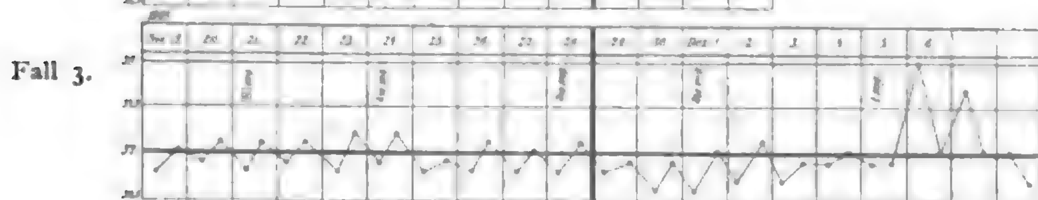
Die vorstehenden Beobachtungen widerlegen die von Löwenstein inaugurierte Methode und ihre theoretische Begründung. Fall 1 und 2 konnen wir als Kontrollversuche ansehen, die beweisen, daß das Tuberkulinpräparat wirksam und seine Anwendung vorschriftsmäßig gewesen sein muß. Nur sind es nicht jene frischen, durch die bloße physikalische Untersuchung nicht mit Sicherheit feststellbaren Fälle von Tuberkulose, für welche die $^2/_{10}$ mg-Methode

Fall 1.

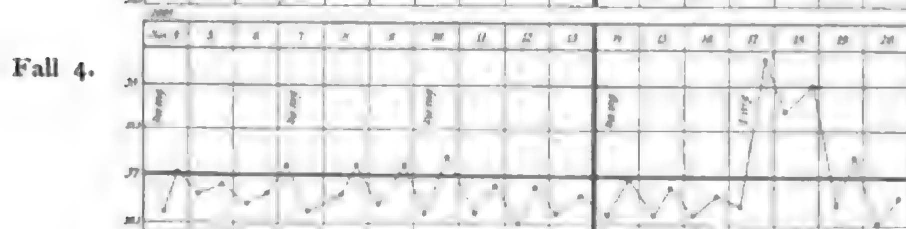


Fall 2.

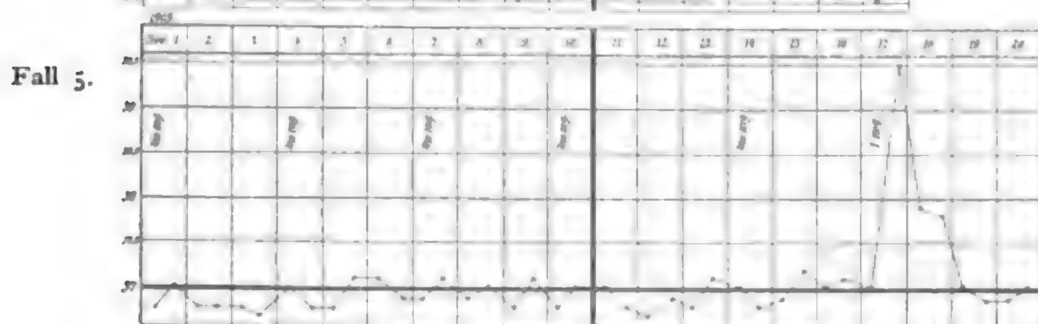
Fall 3.



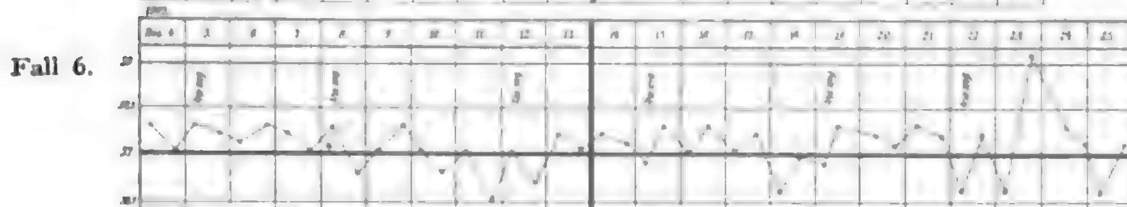
Fall 4.



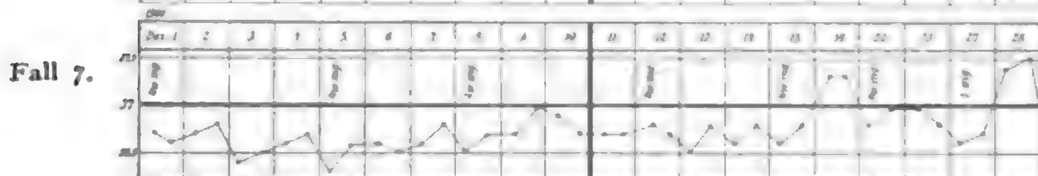
Fall 5.



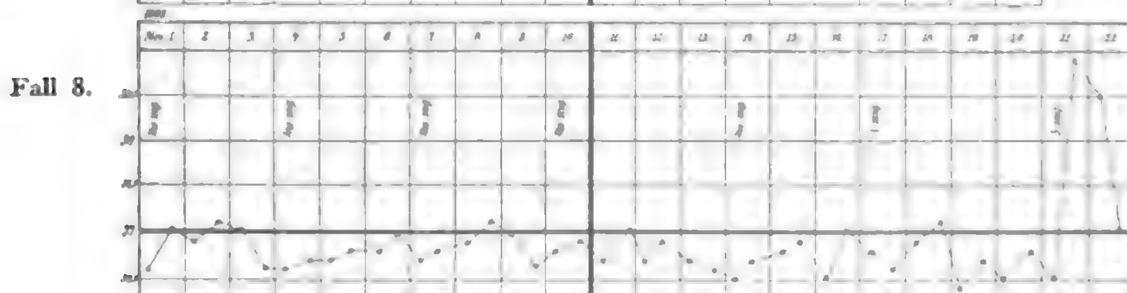
Fall 6.



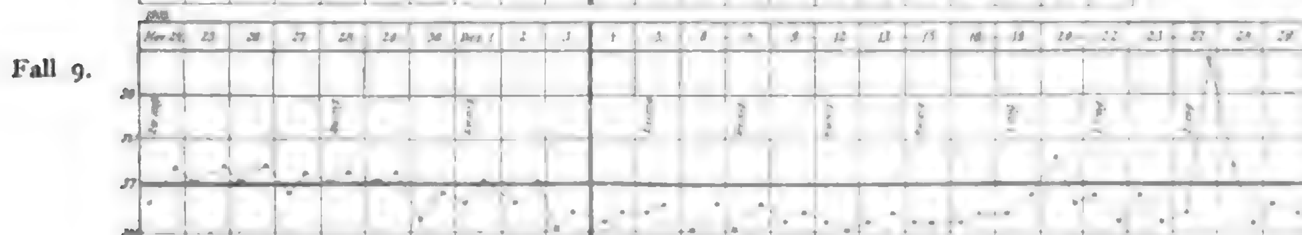
Fall 7.



Fall 8.



Fall 9.



nach Ansicht ihrer Fürsprecher besonders geeignet ist, sondern es sind recht chronische (Fall 2) und physikalisch-diagnostisch ganz zweifellose Tuberkulosefälle (Fall 1). Nr. 3 ist ein ganz frischer und klinisch zweifelhafter Fall, er reagiert auf 4 mal $^2/_{10}$ mg nicht im geringsten, auf eine Dosis von 1 mg prompt. Das gleiche Verhalten zeigt ein frisches I. Stadium ohne bazillenhaltiges Sputum (Fall 4). Ein anderes frisches I. Stadium mit positivem Bazillenfund (Fall 7) reagiert ebenfalls nicht auf 4 mal $^2/_{10}$ mg, wohl aber auf die folgende 5. Injektion von nur $^4/_{10}$ mg leicht und stärker auf 1 mg. Damit ist der Beweis erbracht, daß 4 mal wiederholte Tuberkulininjektionen von $^2/_{10}$ mg auch nicht mit annähernder Sicherheit imstande sind, in frischen und initialen Fällen von Lungentuberkulose das Phänomen der Überempfindlichkeit hervorzurufen.

Daß überhaupt nicht die häufige Wiederholung kleiner gleicher Dosen für das Eintreten der Reaktion von ausschlaggebender Bedeutung ist, sondern die Tuberkulinmenge, wird weiter durch die Fälle 5 und 6 und noch mehr durch die Fälle 8 und 9 bewiesen. Ein II. Stadium mit bazillenhaltigem Sputum (Fall 5) verträgt sogar 5 Injektionen von $^2/_{10}$ mg ohne Reaktion, während auf die folgende Dosis von 1 mg sogleich eine stürmische Reaktion einsetzt. Fall 6 — I. Stadium ohne TB — reagiert ebenfalls auf 5 mal $^2/_{10}$ mg nicht, aber deutlich bei Steigerung der Tuberkulindosis auf $^4/_{10}$ mg. Fall 8 — II. Stadium ohne TB — reagiert nicht auf 5 mal $^2/_{10}$ mg, auch nicht auf 1 mg, erst bei der 7. Injektion auf 5 mg charakteristisch. Und der Fall 9 endlich — III. Stadium mit positivem Bazillenbefund — illustriert das, was man bei der therapeutischen Anwendung des Tuberkulins so häufig zu beobachten Gelegenheit hat: jeder Tuberkulöse hat sein „Tuberkulinoptimum", d. h. nach den experimentellen Feststellungen von Wassermann und Bruck[1] das Tuberkulin muß in einer bestimmten Menge kraft seiner Avidität zu dem Antikörper im tuberkulösen Herd herangezogen werden, um hier den durch Einschmelzung und Erweichung des tuberkulösen Gewebes charakterisierten Vorgang der lokalen Reaktion auslösen zu können. Wird diese Menge einem Tuberkulösen mit der 1. Injektion einverleibt, so reagiert er sofort bei dieser 1. Injektion, wird das Optimum aber, wie in Fall 9, erst mit der 10. Injektion erreicht, so tritt die Reaktion auch erst bei der 10. Injektion ein. Erfahrungsgemäß wird das Optimum der Tuberkulinüberempfindlichkeit durch langsame Steigerung der Dosen infolge Angewöhnung des Organismus an das Tuberkulin hinausgeschoben werden können. Darum ist es eben notwendig, der Angewöhnung an die spezifischen Reize, deren jeder für sich nicht stark genug ist, um eine Reaktion auszulösen, durch schnelle sprunghafte Steigerung der Einzelgaben vorzubeugen. Der umgekehrte Vorgang, daß das Optimum der Tuberkulinüberempfindlichkeit herabgesetzt wird, wenn kleine und für die Auslösung der Reaktion an sich unzureichende Tuberkulindosen in qualitativ und quantitativ gleicher Weise wiederholt werden, kommt gewiß auch vor, wie Fall 1 und 2 beweisen. Er scheint aber die Ausnahme zu bilden. Es liegt die Annahme nahe, daß in diesen Ausnahmefällen Antikörper im freien Blute

[1]) Experimentelle Studien über die Wirkung von Tuberkelbazillenpräparaten auf den tuberkulös erkrankten Organismus. Dtsch. med. Wchschr 1906, Nr. 12.

kreisen, welche die geringe Tuberkulinmenge ($^2/_{10}$ mg) der 1. 2. und 3. Injektion auffangen und nicht in den tuberkulösen Herd gelangen lassen, bis endlich die 4. Dosis freie Bahn findet. Nach Wassermann und Bruck[1]) ist das Vorhandensein von Antikörpern im Blute tuberkulöser Menschen noch nicht bewiesen. Es ist wohl aber in Ausnahmefällen möglich, zumal der gleiche Nachweis bei tuberkulösen Meerschweinchen und Rindern gelungen ist. Doch wie dem auch in biologischer Hinsicht sein mag, meine Versuchsergebnisse beweisen dem Praktiker auf jeden Fall soviel, daß die 4malige und öftere Injektion von $^2/_{10}$ mg Alttuberkulin einen diagnostischen Modus darstellt, der absolut unzuverlässig ist und keine Nachahmung verdient. Dem Einwande, daß meine Fälle mit Ausnahme von 2 (Nr. 3 und 4) nicht frisch genug und vor allem physikalisch-diagnostisch nicht unsicher genug waren, begegne ich mit dem Hinweise, daß meine Fälle sich im ganzen doch recht tuberkulin-überempfindlich zeigten, denn sie reagierten in prompter Weise 2 mal auf $^4/_{10}$ mg, 3 mal auf 1 mg, 1 mal auf 2 mg, und 1 mal auf 5 mg Alttuberkulin. Sie wären also durch die von Bandelier und Junker vertretenen Injektionsmethoden ebensosicher als tuberkulös zu erkennen gewesen, wie sie es bei der Löwensteinschen Methode tatsächlich nicht gewesen sind. Dazu kommt, daß Fall 1 und 2, ohne frisch und diagnostisch unklar zu sein, auf die 3. bezw. 4. Gabe von $^2/_{10}$ mg reagiert haben. Es herrscht da also doch offenbar der Zufall und nicht eine ursächlich begründete Regel und Gesetzmäßigkeit.

Der Hinweis auf die kleinen, zur Anwendung kommenden Tuberkulindosen der Löwensteinschen Methode klingt gewiß bestechend und besonders verführerisch für die Verhältnisse der allgemeinen Praxis. Der praktische Arzt, so schrieb mir seinerzeit Hager, habe nunmehr keinen Grund mehr, die Tuberkulindiagnostik aus seiner Sprechstunde und ambulanten Praxis zu verbannen, da die in Frage kommenden Tuberkulindosen von $^2/_{10}$ mg alle die sogenannten Tuberkulinschäden unmöglich machen, die bei ambulanter Anwendung der 10 bis 50fach gesteigerten Dosis nicht ganz von der Hand zu weisen wären. Bedenken wir aber, daß die Mehrzahl der praktischen Ärzte in der physikalischen Diagnostik nicht so geübt ist wie die Heilstättenärzte, daß sie demzufolge auch recht chronische und klinisch nicht mehr zweifelhafte Fälle der ganz ungefährlichen Injektionsmethode unterwerfen würden, so müssen wir um so nachdrücklicher vor ihrer Anwendung warnen. Lieber keine Tuberkulindiagnostik in der allgemeinen Praxis als eine derartig unzuverlässige, durch welche Patienten der Heilstätte ferngehalten werden müssen, die als tuberkulöse Lungenkranke die Behandlung nötig haben.

Die diagnostische Maximaldosis von $^2/_{10}$ mg ist also zu verwerfen, sie ist unzureichend und muß gesteigert werden. Aber wie weit? Bis zu 10 mg, woran Bandelier unter allen Umständen festgehalten wissen will? Oder bis zu 5 mg, wie Junker vorschlägt? Das Für und Wider dieser praktisch sehr wichtigen Frage finden wir in den eingangs erwähnten Arbeiten der Autoren behandelt. Ich selbst vertrat vor etwa 4 Jahren den Standpunkt Bandeliers,

[1]) Dtsch. med. Wchschr. 1906, Nr. 12.

neige aber heute auf Grund der inzwischen gesammelten Erfahrungen dem Vorschlag Junkers zu. Löwenstein und Kauffmann bezeichnen die Grenzdosis von 10 mg als eine „willkürlich angenommene" und haben darin nicht ganz unrecht, denn sie ist von Koch und Beck, wenn auch nicht willkürlich, so doch empirisch angenommen. Wenn wir aber bedenken, daß einerseits das Tuberkulin das schärfste Reagens auf tuberkulös erkranktes Gewebe darstellt, daß andererseits die Lungentuberkulose schon in ihrem Anfangsstadium die mannigfachsten pathologisch-anatomischen Vorgänge vereinigen kann, und daß es schließlich keinen menschlichen Organismus gibt, der in seinem konstruktiven Aufbau und biologischen Verhalten einem anderen völlig gleicht, dann müssen wir den Gedanken an eine einheitliche und für alle Fälle gleich exakte Maximaldosis von vornherein und überhaupt aufgeben. Dennoch zwingt uns die Tatsache, daß auch der gesunde und absolut tuberkulosefreie Organismus auf eine hinreichend gesteigerte Tuberkulindosis in typischer Weise reagiert, zu der Festlegung einer Grenzdosis, auf deren Einverleibung hin der Tuberkulöse mit Sicherheit positiv reagiert und der Nichttuberkulöse mit Sicherheit keine Reaktion zeigt.

Ich habe nach Eröffnung der Heilstätte Stadtwald in den Jahren 1904 und 1905 445 Patienten nach der Methode 1—5—10 mg und im letzten Jahr 1906 273 Patienten nach der Methode 1—3—6 mg diagnostisch injiziert. Die Gegenüberstellung der Ergebnisse dürfte zur Klärung der Streitfrage beitragen, ob bei der Tuberkulindiagnostik in der Heilstätte das Heraufgehen bis zu 10 mg notwendig ist.

Es reagierten von den 445 Injizierten der Jahre 1904/05:

auf die I. Injektion	von	1 mg	216	= 48,5 %
„ „ II.	„	„ 5 „	128	= 28,8
„ „ III.	„	„ 10 „	73	= 16,4
und es zeigten keine Reaktion			28	= 6,3

Es reagierten von den 273 Injizierten des Jahres 1906:

auf die I. Injektion	von	1 mg	100	= 36,6 %
„ „ II.	„	„ 3 „	77	= 28,2
„ „ III.	„	„ 6 „	78	= 28,6
und es zeigten keine Reaktion			18	= 6,6

Vergleichen wir diese Prozentsätze miteinander, so fällt zunächst auf, daß die Zahl der auf die I. Injektion von 1 mg Reagierenden im Jahre 1906 um 12 % geringer ist als die betreffende Zahl in den vorhergehenden Jahren 1904 bis 1905. Diese Differenz gleicht sich aber bei der III. Injektion aus, indem 28,6 % auf 6 mg Reagierende nur 16,4 % auf 10 mg Reagierenden gegenüberstehen. Dies erklärt sich daraus, daß wir uns in der ersten Zeit der für die Kranken obligatorisch gemachten Tuberkulindiagnostik mit leichten Reaktionen zufrieden gaben, wenn sie Allgemeinerscheinungen und eine Temperaturerhöhung von mindestens 0,5° im Gefolge hatten, während wir im letzten Jahre, nachdem das „Impfen mit Tuberkulin" für unsere Kranken jeglichen Schrecken verloren hatte, nur stärkere Temperaturausschläge von 1° und darüber als

wichtigste Reaktionserscheinung gelten ließen. Jener Unterschied hat auch für die vorliegende Frage keine Bedeutung. Es fragt sich vielmehr: reagieren auf die Dosis von 6 mg auffallend viel weniger Patienten als auf 10 mg, so daß der Schluß gerechtfertigt ist, daß bei Anwendung von 6 mg Personen als nicht tuberkulös erscheinen, die bei Anwendung von 10 mg als zweifellos tuberkulös erkannt werden würden? Diese Frage ist auf Grund der obigen Gegenüberstellung zu verneinen. Bei der einen Methode beträgt der Prozentsatz der Nichtreagierenden 6,3, bei der anderen 6.6. Der Unterschied ist also so gering, daß er nicht in Betracht kommen kann. Wir müssen daraus folgern, daß das Heilstättenmaterial, das auf 6 mg nicht reagiert, auch nicht auf 10 mg reagiert. Als weitere Stütze dieser Ansicht will ich 2 Fälle kurz anführen:

1. K. G. Anamnese und Allgemeinstatus sprechen nicht für Tuberkulose. Der klinische Befund ist suspekt: Geringe Schallabkürzung und rauhes Atmen über beiden Spitzen, sonst leichte bronchitische Erscheinungen. Sputum fehlt. Chronische Pharyngitis und Laryngitis. Patient zeigt auf 1—3—6 und 10 mg nicht die allergeringsten Reaktionserscheinungen. Diagnose: Koniose, Bronchitis, beides ätiologisch auf die dauernde Kohlenstaubinhalation im Beruf zurückzuführen.

2. M. B. Erblich belastet. Anamnese positiv. Allgemeinzustand spricht nicht für Tuberkulose. Über der rechten Spitze leichte Dämpfung und unreines Atmen. Pharyngitis gravis. Sehr spärliches Sputum, meist Rachenschleim, keine Tuberkelbazillen. Patient erhält 1—3—6—10 mg, nochmals 10 mg, dann 20 bis 30—40 mg, ohne eine Reaktion zu zeigen. Diagnose: Abgeheilte rechtsseitige Spitzentuberkulose.

Es fragt sich weiter, ob die auf 10 bezw. 6 mg eintretenden Reaktionen Besonderheiten zeigen, die zugunsten der einen oder anderen Methode sprechen. Zu diesem Zweck wollen wir die 73 Reaktionen auf 10 mg den 78 Reaktionen auf 6 mg gegenüberstellen und dabei zunächst ihre Stärke je nach der erreichten Temperaturerhöhung prüfen. Ist auch der Temperaturgrad nicht allein ausschlaggebend für das Wesen der Reaktion, so ist er doch in dem charakteristischen Symptomenbild die objektiv am genauesten feststellbare und verwertbare Erscheinung.

Es reagierten	auf 10 mg von 73 Patienten	auf 6 mg von 78 Patienten
leicht (bis 38° einschl.) . .	16 = 21,9%	17 = 21,8%
mittelstark (bis 39° einschl.)	28 = 38,4	28 = 35,9
stark (über 39°)	29 = 39,7	33 = 42,3

Wir finden fast gleiche Werte und können also sagen, daß die Stärke der Reaktion, wie sie in der Temperaturerhöhung zum Ausdruck kommt, unabhängig davon ist, ob als III. Injektion die Dosis 6 oder 10 mg gewählt wird.

Gelingt es uns während oder — wie es häufiger der Fall zu sein pflegt — 12 bis 36 Stunden nach der Tuberkulinreaktion eine lokale Reaktion durch die physikalische Lungenuntersuchung nachzuweisen, so ist damit der bestmögliche klinische Nachweis einer bestehenden Lungentuberkulose erbracht. Eine lokale Reaktion werden wir dann anzunehmen berechtigt sein, wenn ein an bestimmter Stelle bestehendes reines Vesikuläratmen durch die Reaktion

in ganz sinnfälliger Weise geändert z. B. rauh, holperig, rollend oder verschärft wird, wenn bei unreinem Atmen oder Verdacht auf Schleimgeräusche vor der Reaktion deutliches Knacken, Giemen oder feinblasiges Rasseln nach der Reaktion hörbar ist, wenn vereinzelte oder nur nach Husten hörbare Schleimgeräusche nach der Reaktion zahlreich und auch ohne Husten vorhanden sind, wenn reibende oder knarrende pleuritische Geräusche auftreten, wo sie vorher nicht vorhanden waren. In allen diesen Fällen wird man den Nachweis der Lokalreaktion durch die Hyperämisierung, entzündliche Schwellung und Exsudation im tuberkulös erkrankten Gewebe erklären können. Daß die Lokalreaktion auch perkussorisch durch Auftreten oder Stärkerwerden einer Schallabkürzung bemerkbar wird, erscheint wenig wahrscheinlich bis auf diejenigen Fälle, bei denen sich eine lokale Reaktion in den tuberkulös erkrankten Tracheobronchialdrüsen durch die schmerzhaft empfundene Perkussion des Interskapularraumes verrät. Wir haben nun jeden Injizierten, der auf 6 oder 10 mg reagierte, während bezw. nach der Reaktion mindestens einmal nachuntersucht, den hierbei festgestellten objektiven Lungenbefund registriert und erst dann mit dem vor den Injektionen aufgenommenen Befund verglichen. Danach traten lokale Reaktionserscheinungen, wie wir sie eben angegeben haben, auf

bei den	16	auf	10 mg	leicht Reagierenden	6 mal	= 37,5%
„ „	28	„	10 „	mittelstark „	11 mal	= 39,5
„ „	29	„	10 „	stark „	16 mal	= 55,2
bei den	73	auf	10 mg	überhaupt Reagier.	33 mal	= 45,2%

bei den	17	auf	6 mg	leicht Reagierenden	7 mal	= 41,2%
„ „	28	„	6 „	mittelstark „	15 mal	= 53,6
„ „	33	„	6 „	stark „	13 mal	= 39,4
bei den	78	auf	6 mg	überhaupt Reagier.	35 mal	= 44,9%

Es fällt zunächst auf, daß in der ersten Zusammenstellung die Häufigkeit des Nachweises der lokalen Reaktion sich mit der Stärke der Reaktion steigert, während durch die zweite Aufstellung der entgegengesetzte Eindruck hervorgerufen wird, daß gerade bei der starken Reaktion die lokale Reaktion prozentualiter zurücktritt. Den Widerspruch vermag ich nicht zu erklären, er wird ein zufälliger sein, jedenfalls fällt er hier nicht ins Gewicht. Die für uns bemerkenswerte Tatsache liegt vielmehr darin, daß die Gesamtzahl der Lokalreaktionen fast genau gleich hoch ist — 45,2% gegenüber 44,9% — gleichviel ob die Reaktion durch 10 mg oder schon durch 6 mg ausgelöst wurde. Auch nach dieser Richtung hin bietet also das Festhalten an der diagnostischen Maximaldosis von 10 mg keinen Vorzug.

Prüfen wir schließlich noch die Fälle, die auf 6 bezw. 10 mg reagiert bezw. nicht reagiert haben, im einzelnen auf den Befund, der durch die physikalische Lungenuntersuchung vor den Tuberkulininjektionen festgestellt war.

Es zeigten: 1. bei physikalisch tuberkuloseverdächtigen Lungenveränderungen

	positive Reaktion		keine Reaktion	
	auf 10 mg	auf 6 mg	auf 10 mg	auf 6 mg
a) in den Spitzen	42	50	19	8
b) in den Unterlappen . . .	4	1	4	—
c) in Spitzen und Unterlappen	6	13	—	—
	52 = 71,2 %	64 = 82 %	23 = 82,1 %	8 = 44,4 %

2. bei physikalisch nicht tuberkulösen Krankheitsbildern der Lunge

	positive Reaktion		keine Reaktion	
	auf 10 mg	auf 6 mg	auf 10 mg	auf 6 mg
a) Bronchitis	6	3	2	3
b) Emphysem	3	3	1	—
c) Bronchitis + Emphysem .	3	2	—	2
d) Bronchiektasien	5	1	1	2
e) putride Bronchitis . . .	1	1	—	—
f) chronische Laryngitis . .	—	1	—	—
g) normaler Lungenbefund .	3	3	1	3
	21 = 28,8 %	14 = ,18 %	5 = 17,9 %	10 = 55,6 %

Diese Zahlen sind gewiß zu klein, um beweiskräftig zu sein, immerhin aber bis zu einem gewissen Grade beachtenswert. Wir sehen bei den positiven und noch mehr bei den fehlenden Reaktionen auffallende Gegensätze. Ganz allgemein sollte man von der „idealen" Reaktionsdosis annehmen, daß sie bei physikalisch nicht tuberkulösen Krankheitsbildern der Lunge möglichst wenige, bei physikalisch tuberkuloseverdächtigen Lungenprozessen aber möglichst viele Reaktionen auslöst. Dieser Erwartung entspricht die Wahl der diagnostischen Maximaldosis von 6 mg mehr als die von 10 mg. Patienten, bei denen insbesondere Bronchitiden, Emphyseme, Bronchiektasien das Krankheitsbild beherrschten, zeigten auf 10 mg häufiger positive Reaktionen als auf 6 mg und auf 10 mg erheblich seltener negative Reaktionen als auf 6 mg. Die Dosierung von 10 mg muß uns also als zu scharf erscheinen; sie deckt noch latente Herde auf, die die klinische Beurteilung des Falles eher stören als fördern. Umgekehrt verhält es sich mit den tuberkuloseverdächtigen Fällen. Bei diesen sollten wir von der Anwendung der höheren Maximaldosis eine verhältnismäßig größere Anzahl positiver und eine entsprechend geringere Anzahl negativer Reaktionen erwarten. Da diese Erscheinung aber gerade bei der Wahl von 6 mg zu beobachten ist, dürfen wir zum wenigsten folgern, daß tuberkulöse Prozesse auch durch die Injektion von 6 mg hinreichend oft und sicher zur Kenntnis gebracht werden. Es erscheint also einerseits die Wahl von 10 mg bei physikalisch nicht tuberkulösen Krankheitsbildern der Lunge als zu hoch, andererseits die Wahl von 6 mg bei physikalisch tuberkuloseverdächtigen Fällen als vollkommen ausreichend.

Die Zahlen unseres Beobachtungsmateriales sprechen, kurz gesagt, nicht für die Notwendigkeit, an der Dosis von 10 mg festzuhalten, noch viel weniger dafür, daß die Dosis von 10 mg eventuell zum 2. Male

zu **wiederholen** ist. Diese Methode mag darin unfehlbar sein, daß sie jeden tuberkulösen Herd anzeigt, gleichviel wo er steckt und in welchem Stadium der Latenz er sich befindet. Die Methode ist aber zu scharf für Heilstättenzwecke; sie läßt Patienten als der Heilstättenbehandlung bedürftig erscheinen, die sie tatsächlich nicht nötig haben. Diese Überzeugung habe ich nach jahrelanger diagnostischer Injektion von 1—5—10 mg so sicher gewonnen, daß ich sie aufgeben mußte. Ich habe dann 1 Jahr lang 1—3—6 mg injiziert und gestehe heute, daß auch diese Dosierung mich nicht befriedigt hat. Vor allem erschien mir die Steigerung von 1 auf 3 mg und von 3 auf 6 mg nicht **sprunghaft** genug. Ich habe in den letzten 3 Jahren, abgesehen von der Tuberkulindiagnostik, rund 10000 therapeutische Tuberkulininjektionen gemacht und immer wieder zu beobachten Gelegenheit gehabt, daß die Lokalreaktion — sie ist für die Erzielung therapeutischer Effekte unbedingt nötig und wird von Zeit zu Zeit absichtlich hervorgerufen — weniger von der Höhe der Tuberkulindosen, als von ihrer sprunghaft gesteigerten Einverleibung abhängt. Um also bei den diagnostischen Injektionen die beweisenden Lokalreaktionen häufiger zu erzielen, muß man stärker steigern. Daher habe ich die Anfangsdosis auf $^2/_{10}$ mg herabgesetzt. Ich injiziere nunmehr seit Anfang dieses Jahres zu diagnostischen Zwecken $^2/_{10}$ als erste Dosis, die 5 fache Dosis = 1 mg als zweite. und das 5 fache davon = 5 mg als dritte Dosis. Nach **Junker** wird in der Heidelberger Universitätspoliklinik $^1/_{10}$—$^5/_{10}$—1—5 mg injiziert. M. E. können ohne jeden Nachteil die beiden ersten Dosen ($^1/_{10}$ und $^5/_{10}$ mg) zu einer Injektion von $^2/_{10}$ mg vereinigt werden. Dadurch kürzen wir im Einzelfall die Dauer der Tuberkulindiagnostik um mindestens 3 Tage ab, und darin liegt aus mannigfachen Gründen eine Annehmlichkeit für den Patienten und für die Heilstätte.

Darüber, daß das Tuberkulin für die Heilstätten die Bedeutung eines wertvollen, m. E. unentbehrlichen diagnostischen Hilfsmittels hat, ist sich die große Mehrzahl der Ärzte einig. Den wenigen, die in der Theorie noch immer dagegen eifern, fehlt es an der Einsicht, die nur aus der lebendigen Tuberkulinpraxis gewonnen werden kann. Von unseren Nichtreagierenden zeigten $^2/_3$ einen klinisch auf Tuberkulose verdächtigen Lungenbefund. Alle diese Fälle wären ohne Tuberkulindiagnostik in der Heilstätte geblieben und später als Dauererfolge gezählt worden, während sie tatsächlich nur Träger nicht spezifischer, koniotischer oder bereits abgelaufener tuberkulöser Prozesse waren. Aber auch hiervon abgesehen stellt die prinzipielle Ablehnung der diagnostischen Tuberkulininjektion seitens eines Anstaltsarztes nichts anderes dar als einen wissenschaftlich und praktisch ungerechtfertigten Verzicht, die Ätiologie und den Charakter eines zu behandelnden Leidens auf die bestmögliche Weise kennen und prognostisch und therapeutisch werten zu lernen.

XXV.

Über die Bakteriolyse der säurefesten Bazillen.

(Aus dem chemisch-bakteriologischen Laboratorium [Leiter Dr. G. Brunner] und aus der Abteilung des Primararztes Dr. A. Sokolowski im Krankenhause zum Heiligen Geist in Warschau.)

Von

Dr. B. Dembinski.

Im Jahre 1894 hat Pfeiffer (1) den Prozeß und die Bedingungen der Bakteriolyse des Choleravibrions beschrieben:

Injiziert man einem Meerschweinchen, das gegen Cholera aktiv vakziniert ist, eine virulente Kultur in die Bauchhöhle, so kann man die Veränderungen, die sich innerhalb der Bauchhöhle abspielen, studieren, wenn man von Zeit zu Zeit mit Glaskapillaren einige Tropfen des Exsudates entnimmt.

Die Mikroorganismen werden zuerst unbeweglich und agglutiniert; später zerfallen sie in Kügelchen, welche noch eine deutliche Eigenbewegung haben, was beweist, daß auch lebende Vibrionen der Auflösung unterliegen. Die Kügelchen färben sich zunächst ziemlich gut und haben die Gestalt von Mikrokokken; im weiteren Verlauf werden sie jedoch immer kleiner, bis sie sich vollständig in der Exsudatflüssigkeit, wie Zucker im Wasser, auflösen.

Metchnikoff (2) fand in kurzem, daß die Bakteriolyse nicht nur in der Bauchhöhle, sondern ebenfalls in vitro beobachtet werden kann:

Wenn man einen Tropfen der Peritoneallymphe eines normalen Meerschweinchens mit dem Serum eines immunisierten Kaninchens und einer bestimmten Menge der Cholerakultur vermischt, so nehmen die Vibrionen, ebenso wie in der Bauchhöhle, die Kügelchengestalt an und einige von ihnen lösen sich ganz auf.

Bordet (3) hat die Bakteriolyse auf eine noch einfachere Weise erhalten, während er die Peritoneallymphe durch ein Serum eines normalen Tieres ersetzte. Dieser Forscher überzeugte sich ebenfalls, daß das Anticholeraserum, wenn es nur frisch ist, das Pfeiffersche Phänomen, sogar auch ohne Zugabe des normalen Serums, hervorrufen kann.

Aus Pfeiffers Forschungen zeigte sich später, daß das bakteriolytische Serum streng spezifisch ist, d. h. daß z. B. das Serum der gegen Cholera immunisierten Kaninchen nur die Choleravibrionen auflöst, auf andere Vibrionen aber oder Bakterien im allgemeinen ohne Einfluß bleibt.

Bordet, Pfeiffer und andere bewiesen schließlich, daß das bakteriolytische Serum aus zwei Elementen besteht: dem Alexin, einer nicht spezifischen Substanz, welche sich im normalen Serum befindet, und aus der Sensibilisatrice (Amboceptor), die sich im Serum immuniserter Tiere bildet.

Da das Pfeiffersche Phänomen sich bei der Erforschung der Immunität im allgemeinen und bei der differentialen Diagnostik der Mikroorganismen speziell, als sehr wichtig erwies, so wandte man sich der Erforschung der Bakteriolyse anderer Bakterien zu.

Pfeiffer und Kolle (4), Löffler und Abel (5) studierten die Bakteriolyse

der Typhusbazillen und der Pestbakterien. Die letzteren lösen sich unter dem Einfluß des Pestserums sehr langsam auf, und, bei Benutzung vollvirulenter Kulturen, unter Mitbeteiligung der Leukozyten, worauf Markl besonders hingewiesen hat.

Dunbar (6), Wassermann (7) und Gheorgiewsky (8) erforschten die Bakteriolyse des Bac. pyocyaneus, Sawtschenko (9) — der Spirochaeta Obermeieri, Radziewski (10) — des Diplococcus lanceolatus, Streptococcus und Milzbrandbazillus.

Aber Bakteriolysine finden sich nicht nur im Serum immunisierter Tiere. Schon Pfeiffer bewies, daß die cholerischen Vibrionen im Taubenserum nach 15 Minuten bei 37° in Kügelchen zerfallen.

Kraus und Clairmont (11) beschreiben sehr ausführlich den Zerfallprozeß des Bacterium Coli in vitro im normalen Serum der Taube. Nach 20—30 Minuten verwandeln sich die Bakterien in keulenförmige Stäbchen, die im weiteren Verlauf in Körnchen zerfallen, ja sogar sich manchmal vollständig auflösen.

* * *

Was die Tuberkelbazillen betrifft, sind diese, infolge der sie umgebenden, dicken, wachsähnlichen Substanz, so gegen allen Einfluß widerstandsfähig, daß es durch längere Zeit hindurch unmöglich war, die Existenz der bakteriolytischen Substanz im Serum der normalen oder tuberkulösen Tiere zu beweisen.

Markl (12) war der erste, der die Bakteriolyse der Tuberkelbazillen beobachtet hat.

Schon in den ersten Stunden nach der Einführung der Bazillen in die Bauchhöhle des Meerschweinchens, sobald die Phagocytose in voller Entwickelung ist, fand er extrazellulär liegende, geschwollene und sich schlecht färbende Tuberkelbazillen. Im weiteren Verlauf sah er rote, blaue (Ziehl-Gabbet) oder farblose Riesenformen, Schatten der Bazillen und kleine Körnchen, in welche die Stäbchen zerfielen. Tuberkelbazillen mit frischem Serum vermischt und durch einige Stunden hindurch bei 37° beobachtet, zeigen keine Veränderungen, sie färben sich immer gut, lösen sich nicht auf und verändern ihre Formen nicht.

Karwacki (13), der die Wirkung des Serums von Maragliano auf Tuberkelbazillen erforschte, beobachtete die Bakteriolyse unter folgenden Umständen: er mischte Tuberkelbazillen mit dem Serum von Maragliano und stellte sie in den Brutofen auf drei Wochen. Nach drei Wochen sammelte er das Serum und wusch mehrmals die Bazillen mit steriler physiologischer Lösung. Nach dem Abzentrifugieren schwemmte er sie wieder in physiologischer Lösung auf; einen Teil übertrug er in sterile Kollodiumsäckchen und nähte diese zweien Kaninchen in die Peritonealhöhle ein. Einem von ihnen entnahm er das Säckchen nach 24, dem anderen nach 48 Stunden. Vom Inhalte der Säckchen hat er Präparate gemacht. Unter dem Mikroskope zeigten die Bazillen deutliche bakteriolytische Modifikation. Ein Teil der Bazillen zerfiel in besondere Granula verschiedener Größe. Manche Granula färbten sich gut, andere dagegen nahmen keinen Farbstoff an oder färbten sich nach der Methode von Ziehl-Gabbet schwach blau. Größtenteils aber entstanden Formen, die man

als Schatten der Bazillen bezeichnen könnte. In den Bazillen entstand eine Diffusion der acidoresistenten Substanz in der Form eines rosigen Wölkchens um die Körper der Bazillen. Die Korper selbst verloren die Scharfheit der Umrisse, die Ränder sahen zerrissen aus und zerflossen schließlich ganz.

Metalnikoff (14) forschte, wie sich gegenüber den Tuberkelbazillen die Bienenmotte (Galeria Melonella) verhält und gelangte zu folgenden sehr interessanten Resultaten:

Die Raupen der Bienenmotte sind in bezug auf die Tuberkulose der Menschen, Rinder und Vögel unzweifelhaft immun. Diese Immunität wird durch unglaublich rasche Vernichtung der Tuberkelbazillen innerhalb der Phagocyten, im Inneren besonderer Kapseln und in gewissen Fällen auch in dem Blutplasma der Raupen erzielt. Bereits eine Stunde nach der Injektion ungeheurer Dosen erwiesen sich sämtliche Bazillen als innerhalb der Phagocyten oder besonderer Kapseln eingeschlossen, welch letztere durch die Tätigkeit der Leukocyten gebildet werden; dabei sind viele Bacillen bereits ganz zerstört. Die Zerstörung der Tuberkelbazillen wird stets von einem Anschwellen der Bazillen, sowie von einer Abscheidung dunkler Pigmente begleitet, welche die Bazillen sogar ohne künstliche Färbung klar machen. Die Raupen verhielten sich den säurefesten Bazillen (Bazillus Rabinowitsch) gegenüber ebensowenig wie in bezug auf menschliche Tuberkelbazillen. Die Bazillen werden rasch von den Phagocyten aufgenommen und mit Hilfe dieser wie auch der Kapseln zerstört, wobei auch eine Bildung der für die echte Tuberkulose so charakteristischen dunklen Pigmente beobachtet werden kann.

* * *

Unsere Aufgabe ist es, die Bakteriolyse des säurefesten Stäbchens — Bacillus tuberculoides Rabinowitsch — zu untersuchen.

Als wir ein selbständiges Zerfallen des Bazillus Rabinowitsch in Körnchen in den alten Kulturen bemerkt hatten, nahmen wir vor, zu studieren: 1. wie sich der Bazillus Rabinowitsch, in die Bauchhöhle oder unter die Haut des Kaninchens injiziert, verhält, 2. wie das Serum des normalen oder immunisierten Kaninchens in vitro auf diesen Bazillus einwirkt, 3. wie auf diesen Mikroorganismus das Serum jener Kaninchen einwirkt, denen man in die Venen Menschen-, Rinder-, Vögel-, Fisch- und Timotheebazillen injiziert hat und 4. schließlich, wie auf den Bazillus Rabinowitsch das Serum der Phthisiker einwirkt.

Die Kultur des Bazillus Rabinowitsch stammt aus dem bakteriologischen Laboratorium von Dr. Piorkowski in Berlin. Sie zeigt alle Merkmale des säurefesten Bazillus, den Petri (15) und Lydia Rabinowitsch (16) kultiviert und im Jahre 1897 beschrieben hatten. Die Kultur auf Agar entwickelt sich bei 37° am folgenden Tage; bei Zimmertemperatur etwas später. Das Wachstum auf Agar ist charakteristisch: Es bilden sich dicke sahnenartige Beläge, die erst später orangegelben Farbstoff annehmen und „in sich schrumpfen“. Manchmal ändert sich das Wachstum, so daß ein „trockener, brüchiger Überzug“ entsteht, der einer Tuberkulosekultur auf Glycerinagar sehr ähnelt. Die Bouillonkultur wächst ebenfalls rasch, sie bleibt klar und bedeckt sich mit einer

üppigen, gefaltenen Membran, entwickelt unangenehmen ammoniakalischen oder dumpfen Geruch.

Unter dem Mikroskope im hängenden Tropfen betrachtet, zeigt die Kultur des Bazillus Rabinowitsch unbewegliche Stäbchen, welche an Gestalt ungefähr mit den Kochschen übereinstimmen. Sie sind jedoch etwas dicker und an einem Ende zeigen sie manchmal eine keulenförmige Anschwellung (Fig. 1). Gewöhnlich treten die Bazillen einzeln auf und sehr oft sind sie gekrümmt. In Bouillon oder auf feuchtem Agar wachsen die Bazillen zu langen unverzweigten Fäden aus, auf trockenem Agar dagegen zerfallen sie in kurze Stäbchen.

Nach der Methode von Ziehl-Neelsen gefärbt, nimmt die Mehrzahl der Bazillen die charakteristische rote Färbung an, ist also säurefest; in einigen Kulturen jedoch entfärben sich viele Bazillen, so daß die Säurefestigkeit der Bazillen R. geringer ist als bei den echten Tuberkelbazillen.

Was die pathogenen Eigenschaften der tuberkelähnlichen Stäbchen anbelangt, sind sie für die Kaninchen vollständig unschädlich. In die Bauchhöhle oder in die Venen des Kaninchens einige Male injiziert, rufen sie keine Veränderungen weder im allgemeinen Zustande, noch in den einzelnen Organen hervor. Unter die Haut eingespritzt, erzeugen sie ein lokales Infiltrat, welches in ein hartes Knötchen übergeht, das durch längere Zeit hindurch dauert.

Zu unseren Untersuchungen benutzten wir stets eine Kultur auf Agar von 24 Stunden bei 37°.

Einigen Kaninchen injizierte man in die Bauchhöhle je 3 Ösen der fein zerriebenen und in 3 ccm physiologischer Kochsalzlösung (9‰) verdünnten Kultur, wonach man von Zeit zu Zeit mit Glaskapillaren einige Tropfen des Exsudats entnahm. Dieses Exsudat untersuchte man: 1. im hängenden Tropfen und 2. fixierte man es mit einer Mischung von Alkoholäther und färbte es nach Ziehl-Neelsen.

Eine halbe Stunde nach der Injektion zeigt die Beobachtung des Exsudats im hängenden Tropfen rote Blutkörperchen und Leukocyten (Fig. 2). Was die Bazillen betrifft, so sind einige unverändert (Fig. 2a), die meisten aber zerfielen schon in Kügelchen (Fig. 2b); an einigen Stellen sieht man Gruppen von Kügelchen, welche von einem zerfallenen Bazillus herrühren (Fig. 2c).

Das Präparat, fixiert und nach Ziehl-Neelsen gefärbt, weist sich schlecht färbende Bazillen auf: einige sind blaßrot oder blaßblau, andere farblos. Von den Kügelchen sind manche blau gefärbt, andere nehmen keine Färbung an. Die Leukozyten sind vielkörnig und enthalten weder Bazillen noch Kügelchen.

Nach einer Stunde sind schon alle Bazillen in Kügelchen zerfallen (Fig. 3). Rote Blutkörperchen und Leukocyten gibt es etwas mehr.

Das Präparat nach Ziehl-Neelsen gefärbt, zeigt meistens vielkörnige und nur einige einkörnige Leukocyten. Einige vielkörnige Leukocyten enthalten ein oder mehrere Kügelchen (Fig. 4).

Nach 24 Stunden gibt es noch weniger Kügelchen, die Leukocytose ist gemischt viel- und einkörnig und in den Leukocyten bemerkt man keine Kügelchen mehr.

Fig. 1.

Fig. 2.

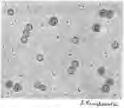


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Tuberkelähnliche Stäbchen Rabinowitsch (im hängenden Tropfen).

Fig. 2. Verschiedene Stadien der Bakteriolyse $^1/_2$ Stunde nach der Injektion von tuberkelähnlichen Stäbchen in die Bauchhöhle des Kaninchens (im hängenden Tropfen). a) Unveränderte Bazillen; b) Kügelchen; c) Gruppen der Kügelchen, welche von einem zerfallenen Bazillus herrühren.

Fig. 3. Komplette Bakteriolyse 1 Stunde nach erfolgter Infektion (im hängenden Tropfen).

Fig. 4. Phagocytose 1 Stunde nach erfolgter Injektion (Ziehl-Neelsen).

Fig. 5. Agglutination und Spuren der Bakteriolyse unter dem Einfluß des normalen Serums des Kaninchens (im hängenden Tropfen).

Fig. 6. Agglutination und starke Bakteriolyse unter dem Einfluß des immunisierten Kaninchens (im hängenden Tropfen).

Stiassnie-Vérick, Objektiv 7, Okular 3 (Fig. 1, 2, 3, 5 u. 6). Immersion homog. $^1/_{12}$, Okul. 3 (Fig. 4).

Digitized by Google

Nach 2, 3 und mehreren Tagen ist die Leukocytose vorwiegend einkörnig, und es gibt immer weniger Kügelchen.

Im Unterhautgewebe geschieht der Prozeß der Bakteriolyse auf dieselbe Weise, wie in der Bauchhöhle, mit dem einzigen Unterschied, daß der Zerfall der Bazillen in Kügelchen etwas später erfolgt: Nach einer Stunde sieht man noch Stäbchen und Kügelchen und erst nach 2 Stunden zerfallen alle Bazillen in Kügelchen.

Da sich die Bakteriolyse des Bazillus Rabinowitsch in der Bauchhöhle und im Unterhautgewebe des normalen Kaninchens vollzieht, könnte man zugeben, daß das Serum des normalen Kaninchens in vitro ebenfalls die Bakteriolyse dieses Bazillus hervorrufen kann.

Das Experiment bestätigt jedoch diese Hypothese nicht: das Serum des normalen Kaninchens, mit der Kultur des tuberkelähnlichen Stäbchens im Verhältnis 1 : 1 vermischt und durch einige Stunden im hängenden Tropfen beobachtet, zeigt Agglutination, aber nur Spuren von Bakteriolyse (Fig. 5); es gibt eine große Menge ganzer Bazillen und nur wenige Kügelchen (Fig. 5a).

Während das Serum des normalen Kaninchens nur sehr schwache bakteriolytische Eigenschaften in vitro besitzt, bewirkt im Gegenteil das Serum des immunisierten Kaninchens, d. h. eines solchen, dem dreimal à 1 ccm Emulsion der Kultur der Bazillen Rabinowitsch injiziert worden ist, eine sehr energische Bakteriolyse dieser Mikroorganismen in vitro. Dieses Serum, mit der Kultur des tuberkelähnlichen Stäbchens im Verhältnis 1 : 1 vermischt, ruft wirklich Agglutination und Zerfallen der Bazillen in Kügelchen im Laufe von 2 Stunden bei 37° hervor (Fig. 6). Die Kügelchen färben sich nach Ziehl-Neelsen schlecht: einige sind blaßrot oder blaßblau, andere farblos. Dasselbe Serum, im Verhältnis 1 : 5 verdünnt, erzeugt eine sehr schwache Bakteriolyse.

Es wirft sich nun die Frage auf, wie auf die Bazillen Rabinowitsch das Serum derjenigen Kaninchen einwirkt, denen andere Bazillen, namentlich Menschen-, Rinder-, Vögel-, Fisch- und Timotheebazillen injiziert worden sind. Die Untersuchungen, in dieser Richtung gemacht, gaben schwankende Resultate: in einigen Fällen ruft dieses Serum die typische Bakteriolyse hervor, in anderen gibt es eine sehr schwache oder gar keine Bakteriolyse.

Das Serum tuberkulöser Menschen gab schließlich ebenfalls schwankende Resultate. Auf 10 Serum schwindsüchtiger Menschen riefen 4 eine starke Bakteriolyse hervor, 4 weitere eine schwache und die 2 letzten gar keine. Auf 10 Serum gesunder Menschen oder derjenigen mit einer anderen Krankheit als Lungensucht befallenen, 8 gaben gar keine, 2 (myocarditis chronica und carcinoma ventriculi) — nur eine teilweise Bakteriolyse.

Wenn auch das Serum tuberkulöser Menschen ebenso wie das Serum der Kaninchen, denen man Menschen-, Rinder-, Fisch-, Vögel- und Timotheebazillen injizierte, in Hinsicht auf den Bazillus Rabinowitsch keine festen und starken bakteriolytischen Eigenschaften besitzen, so ist jedenfalls ihre Wirkung im Vergleich mit dem Serum normaler Menschen oder Tiere ersichtlich, was auf die Verwandtschaft der ganzen Gruppe säurefester Bazillen hinweist.

En résumé:

Die Bazillen Rabinowitsch, in die Bauchhöhle oder unter die Haut des Kaninchens injiziert, zerfallen rasch in Kügelchen.

Das Serum des gesunden Menschen oder Kaninchens, mit den Bazillen Rabinowitsch vermischt, gibt keine Bakteriolyse in vitro.

Das Serum des gegen die Bazillen Rabinowitsch immunisierten Kaninchens ruft eine energische Bakteriolyse dieser Bazillen hervor.

Das Serum der Kaninchen, denen man Menschen-, Rinder-, Vögel-, Fisch- oder Timotheebazillen injiziert hat, ebenso wie das Serum tuberkulöser Menschen, geben schwankende Resultate.

Aus diesen bisher angeführten Untersuchungen geht hervor, daß, während das Serum immunisierter Kaninchen eine bakteriolytische Substanz besitzt, die ihre Wirkung auch in vitro zeigt, das Serum normaler Kaninchen keine Bakteriolyse in vitro hervorruft und diese sich nur in der Bauchhöhle vollzieht.

Eine analoge Erscheinung der normalen Bakteriolysine im Serum einer Taube haben Kraus und Clairmont beschrieben. Hier geht nur der einzige Unterschied hervor, daß das Serum der Taube sogar in vitro eine starke Bakteriolyse des cholerischen Vibrions und des Bacterium coli erzeugt.

Diese Forscher glauben, daß die bakteriolytische Substanz des normalen Organismus eine natürliche Eigenschaft sei und dem Alexin verwandt ist.

Pfeiffer jedoch bewies schon im Jahre 1895, daß das normale bakteriolytische Serum dieselbe Struktur wie das Serum immunisierter Tiere hat.

Wassermann (17) beweist, daß zur Hervorrufung der Bakteriolyse im normalen Organismus neben dem Alexin noch der Ambozeptor notwendig ist.

Ehrlich und Morgenroth (18), Sachs (19), Müller (20) und London (21) erbrachten aus dem Gebiete der hämolytischen Sera eine ganze Reihe beweiskräftiger Experimente für die komplexe Natur der normalen Lysine.

So kann man heute annehmen, daß auch im normalen Organismus die keimvernichtende Wirkung auf der Tätigkeit eines komplex zusammengesetzten Lysins beruht und nicht nur auf der Wirkung des einheitlichen Alexins.

Was den Anteil der Phagocytose im normalen bakteriolytischen Prozeß anbelangt, so ist dieser schwach. Wenn sich auch einige Stunden nach der Injektion der Bazillen Rabinowitsch in die Bauchhöhle des Kaninchens Kügelchen innerhalb der vielkörnigen Leukocyten bemerken lassen, ist dennoch die Phagocytose im allgemeinen schwach und der größte Teil der Bazillen löst sich im Exsudate außerhalb der Zellen auf.

Literatur.

1) Pfeiffer, Ztschr. f. Hygiene 1894, Bd. 18, p. 1.
2) Metschnikoff, Ann. de l'Instit. Pasteur 1894, Bd. 8, p. 716.
3) Bordet, Ann. de l'Instit. Pasteur 1895, Bd. 9, p. 369.
4) Pfeiffer und Kolle, Ztschr. f. Hyg. 1896, Bd. 21, p. 203.
5) Löffler und Abel, Centralbl. f. Bakt. 1896, I. Abt., Bd. 14.
6) Dunbar, Dtsch. med. Wchschr. 1895, Nr. 9.
7) Wassermann, Ztschr. f. Hyg. 1896, Bd. 22, p. 263.
8) Gheorgiewsky, Ann. de l'Instit. Pasteur 1899, Bd. 13, p. 308.
9) Sawtschenko, Arch. russ. de path. 1900, Bd. 9, p. 578.

10) Radziewski, Ztschr. f. Hyg. 1901, Bd. 37, p. 1.
11) Krauß und Clairmont, Ztschr. f. Hyg. 1900, Bd. 34, p. 1.
12) Markl, Centralbl. f. Bakt. 1905, I. Abt., Bd. 38, p. 69.
13) Karwacki, Ztschr. f. Tuberkulose 1905, Bd. 8, p. 52.
14) Metalnikoff, Centralbl. f. Bakt. 1906, I. Abt., Bd. 41, p. 54 und 188.
15) Petri, Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1897, Bd. 14.
16) Rabinowitsch, Ztschr. f. Hyg. 1897, Bd. 26, p. 30.
17) Wassermann, Dtsch. med. Wchschr. 1901, Nr. 1.
18) Ehrlich und Morgenroth, Berl. klin. Wchschr. 1899, Nr. 1, p. 6.
19) Sachs, Berl. klin. Wchschr. 1902, Nr. 9/10.
20) Müller, Centralbl. f. Bakt. 1901, Bd. 29, p. 175 und 860.
21) London, Arch. des sciences biol. 1901, Bd. 8.

XXVI.

Die Tuberkulosebekämpfung in den Niederlanden. Ihre Geschichte und bisherigen Erfolge.

Von

W. J. van Gorkom, prakt. Arzt im Haag.

I. Statistik.

Die Sterblichkeit infolge der verschiedenen Formen der Tuberkulose in den Niederlanden betrug in den Jahren 1901—1905 nach offiziellen Angaben:

Einwohnerzahl am 31. XII. d. J.	1901	1902	1903	1904	1905
	5 263 232	5 347 182	5 430 942	5 509 659	5 591 695
Es starben an:					
Lungentuberkulose	7171	7028	7117	7081	7536
Gehirntuberkulose	1113	1050	1069	1077	1070
anderen Formen der Tub. .	1835	1850	1978	1922	1360
insgesamt	10 119	9928	10 164	10 080	9966

Auf je 10 000 der durchschnittlichen Bevölkerung berechnet, erlagen:

im Jahre	der Lungentuberkulose	sämtl. Formen der Tub.
1901	13,73	19,38
1902	13,25	18,72
1903	13,21	18,86
1904	12,94	18,43
1905	13,58	17,95

Vergleiche zwischen den Mortalitätsziffern vor und nach dem Jahre 1901 zu ziehen, ist nicht statthaft, da die Statistik bis zum 1. Januar 1901, dem Datum der Einführung der in der Internationalen Pariser Konferenz vom Jahre 1900 festgestellten Nomenklatur der Todesursachen, ein durchaus unzuverlässiges Material darstellt.

Die Rubrik 18 der Statistik aus den Jahren 1875—1900 umfaßte folgende Krankheiten: „Keel- en longtering, bloedspuwing, suikertering". Das heißt: „Kehlkopf- und Lungenschwindsucht, Lungenblutung, Zuckerkrankheit".[1]) Die Tuberkulose des Hirns und der Gehirnhäute war hier nicht genannt, weil sie in der Rubrik 10 „Hirnkrankheiten" untergebracht war. Außerdem gab es noch eine Rubrik 2: „Korperschwäche, Schwindsucht, exkl. Kehlkopf- und Lungenschwindsucht, Lungenblutung und Zuckerkrankheit".

Es sind allerdings für die Jahre 1879—1903 zum Teil korrigierte Angaben vorhanden, welche im "Sixty-sixth annual report of the registrar-general of births, deaths and marriages in England and Wales"[2]) veröffentlicht worden sind. Allein diese erweisen sich bei näherer Betrachtung als ebenso unbrauchbar.

[1]) Buchstäblich übersetzt bedeutet „suikertering" — i. e. Diabetes mellitus — „Zuckerschwindsucht".

[2]) London 1905, p. 200, Tab. 67.

Die Statistik dürfte sonst auf ein ganz merkwürdiges, plötzliches Fallen der Schwindsuchtssterblichkeit nach dem Jahre 1900 schließen lassen.

Hat doch die Rubrik 18 für das Quinquennium 1896—1900 pro 10000 der durchschnittlichen Bevölkerung folgende Zahlen verzeichnet:

1896	17,7
1897	17,9
1898	16,5
1899	16,1
1900	17,2

Weil nun die Geschichte mehr oder weniger energischer Bestrebungen zur Bekämpfung der Tuberkulose hierzulande nur bis ca. zum Jahre 1901 zurückgeht, wäre man, bei ungenügender Würdigung obengenannter Tatsachen, versucht, diesen Rückgang als eine Frucht jenes eben angefangenen Kampfes zu betrachten, was offenbar einen Fehlschluß bedeutete.

Immerhin weisen aber selbst die mangelhaften Statistiken, wenn größere Perioden berücksichtigt werden, einen ziemlich unzweifelhaften Rückgang der in Rede stehenden Krankheit auf.

Betrug doch die Sterblichkeit an Tuberkulose, nach demselben Maßstabe wie für die Jahre 1896—1900 berechnet, während der Perioden:

1876—1880	1881—1885	1886—1890	1891—1895	1896—1900
21,8 ‰		19,2 ‰		17,1 ‰

Man hat diesen Rückgang mit der Thorbeckeschen sanitären Gesetzgebung des Jahres 1865 und dem Aufschwung der Hygiene während der letzten Dezennien, der Aufsicht über die Arbeit in Fabriken und Werkstätten, der Bekämpfung des Mißbrauches alkoholischer Getränke, der verbesserten Volksernährung, der Errichtung von Schlachthäusern, dem zunehmenden Gebrauche guten Wassers und keimfreier Milch, der tüchtigeren Krankenfürsorge etc. in Zusammenhang gebracht.

Das Sinken der allgemeinen Sterblichkeit steht mit dieser Auffassung im Einklang.

Betrachtet man die Zahlen der Gesamtsterblichkeit und diejenigen der Tuberkulosesterblichkeit etwas näher, und will man den statistischen Angaben aus dieser Zeit überhaupt einen Wert beimessen, so kann man sogar den Schluß ziehen, daß die hygienischen Fortschritte der letzten Dezennien des vorigen Jahrhunderts sich in bezug auf die Tuberkulose weniger als in bezug auf die sonstigen Todesursachen wirksam gezeigt haben.

Während der Zeiträume starben	überhaupt	an Schwindsucht etc.
1875—1879	492622	43866
1880—1884	492997	41645
1885—1889	493573	42409
1890—1894	500933	45159
1895—1899	468317	43235

Die Schwindsuchtssterblichkeit, in Prozentsätzen der Gesamtsterblichkeit ausgedrückt, betrug also resp.: 8,9 %, 8,5 %, 8,6 %, 9,0 %, 9,2 %.

Man ersieht hieraus, daß der Bruchteil der Gesamtsterblichkeit, den die

Mortalität an Schwindsucht etc. — Rubrik 18 der alten Nomenklatur — für sich beansprucht, von 1875—1899 im Zunehmen begriffen war.

Für den Zeitraum 1901—1905 ergeben sich nach der neuen Nomenklatur der Todesursachen, von diesem vergleichenden Gesichtspunkt aus betrachtet, folgende Verhältnisse:

Es starben im Jahre	überhaupt	an Lungentuberkulose	an sämtl. Formen der Tuberkulose
1901	89 803	7171	10 119
1902	86 248	7028	9 928
1903	83 933	7117	10 164
1904	87 091	7081	10 080
1905	85 030	7536	9 966

Also, in Prozentsätzen der Gesamtsterblichkeit ausgedrückt: An Lungentuberkulose, resp.: 8,0 %, 8,1 %, 8,5 %, 8,1 %, 8,9 %; an sämtlichen Formen der Tuberkulose, resp.: 11,3 %, 11,5 %, 12,1 %, 11,6 %, 11,7 %.

Das besagt: daß in den Niederlanden während der letzten 30 Jahre — soweit man den Statistiken Zutrauen schenken darf — die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit mit derjenigen der Gesamtsterblichkeit nicht gleichen Schritt gehalten hat.

II. Volksheilstätten.

Wie schon oben erwähnt, datieren die tatsächlichen Bestrebungen zur Bekämpfung der Tuberkulose in den Niederlanden erst etwa seit Beginn dieses Jahrhunderts.

Freilich wurde der Kampf gegen dieselbe in den Medizinalkollegien (‚Geneeskundige Raden‘) schon seit Jahrzehnten vorbereitet. In den Jahren 1886 und 1887 hatte der Inspektor des Militärsanitätsdienstes ein Rundschreiben an die Chefärzte der Militärspitäler versandt, worin sorgfältige Desinfektion der Kleider und Wäsche von an Pneumonie und chronischen Krankheiten der Respirationsorgane Leidenden, sowie isolierte Verpflegung der Tuberkulösen und Vernichtung ihrer Sputa empfohlen wurde.

Die Berichte der Tuberkulosekongresse zu Paris, Berlin, London etc., wo unsere Regierung sich offiziell vertreten ließ, wurden in der Staatszeitung veröffentlicht. Letztere enthielt auch wiederholt Ratschläge und Winke, welche hier nicht speziell erwähnt werden sollen, weil sie im allgemeinen, ebensowenig wie der Inhalt der von den Medizinalkollegien und Gesundheitskommissionen herausgegebenen Berichte und der von diesen gefaßten Entschlüsse, wie erwägungswert sie an und für sich auch sein mögen, kaum je in das Volksbewußtsein einzudringen vermochten, und einen nachweisbaren Einfluß auf den Verlauf der Bekämpfung der Krankheit wohl niemals ausgeübt haben.

Tatsächlich durchgeführte Maßregeln sind aus dieser Zeit speziell bezüglich der Tuberkulose nicht zu verzeichnen. Und es ist fraglich, ob diese Periode relativer Inaktivität nicht noch Jahre fortgedauert hätte, wenn nicht i. J. 1890 ein von einem niederländischen Arzte verfaßtes Büchlein erschienen wäre, worin von streng kontagionistischem Standpunkt aus die Möglichkeit der Verhütung

und Ausrottung der Tuberkulose ins Auge gefaßt und rationelle Vorschläge bezüglich der Behandlung der letzteren gemacht wurden.

Der Verfasser der wissenschaftlich zwar nichts Neues bietenden, für jene Zeit aber bemerkenswerten Broschüre war der Militärarzt J. Nord. Soweit aus der einschlägigen Literatur zu ersehen ist, wurde in diesem Büchlein in unserem Lande zum ersten Male die Notwendigkeit der Bekämpfung der Rindertuberkulose betont und die hierbei einzuschlagenden Wege in klarer und logischer Weise angegeben, und weiter eine Reihe persönlicher und allgemeiner, prophylaktischer Maßregeln ausgeführt, wie sie die Verwalter der jetzigen Dispensaires noch heute kaum genauer zu formulieren wissen. Bezüglich der individuellen Behandlung Lungenkranker wurden die großen Vorteile, nicht zum wenigsten in psychischer Hinsicht, einer Heilstätte auf niederländischem Boden auseinandergesetzt, und die Errichtung im Zentrum des Landes, eines „künstlichen Italiens", wohl am besten in Gestalt eines Sanatoriums nebst großem Wintergarten inmitten eines Villaparks, geplant. Die Kranken sollten in den hygienisch eingerichteten, isolierten, mit Veranden versehenen Villen abgesondert wohnen, möglichst viel in freier Luft verweilen und nur bei kalten Winden sich im geschützten, auf konstanter Temperatur gehaltenen, mit den Villen durch Glasgalerien verbundenen Wintergarten aufhalten.

Nords Plan fand viele Verteidiger und wurde besonders im „Utrechter Tageblatt", das schon i. J. 1880 einen ähnlichen Gedanken aufs Tapet gebracht hatte, warm empfohlen. Im Juli d. J. 1890 wurde ein „Komitee zur Vorbereitung einer Anstalt für klimatische Kuren", mit dem Utrechter Hygieniker Prof. van Overbeek de Meyer als Vorsitzenden, geschaffen. Diesem Komitee wurde von vielen Seiten große Sympathie entgegengebracht, u. a. von den Prof. Einthoven, Fokker, Forster, Snellen. Unter den Namen der Verteidiger des Planes findet sich auch der des Arnheimer Arztes Homoet,[1] der demselben in der im Juni d. J. 1890 zu Arnheim abgehaltenen Sitzung des Medizinalkollegiums das Wort redete. S. M. König Wilhelm III und I. M. Königin Emma äußerten nach Besichtigung der betreffenden Zeichnungen dem Entwerfer ihre hohe Zufriedenheit. Eine Zeitlang hatte es den Anschein, als ob unsere Heimat eine großartige Anstalt für Tuberkulöse erhalten sollte; ein „beredtes Denkmal der Tatkraft des kleinen aber energischen Holland", wie es in einem der vom Komitee erlassenen Aufrufe hieß.

Freilich fehlte es auch nicht an Stimmen, die vom Plane abrieten. W. Nolen unterzog die Nordsche Broschüre einer abfälligen Kritik, und Wynhoff äußerte in mehreren Artikeln seine Bedenken gegen die Kostspieligkeit der in Frage stehenden Anstalt, welche von Unvermögenden nicht besucht werden könne, und die überdies der Errichtung einer wirklichen Freiluftanstalt, welche schon seit einiger Zeit von ihm vorgesehen und in der Jahresversammlung der niederländischen Ärzte am 9. Juli 1890 zu Utrecht verteidigt worden war, im Wege stehen konnte.

In der am 23. Dezember 1891 in Amsterdam gehaltenen Sitzung des

[1]) Alg. Hbld., 24. Juni 1890.

Medizinalausschusses für die Provinz Nord-Holland machte der Vorsitzende, Inspektor Dozy, die Mitteilung, daß er, vom Minister des Inneren um seinen Rat befragt, vom Nordschen Plane abgeraten habe, weil seiner Ansicht nach ein warmes Klima, und zudem ein künstliches warmes Klima, den Schwindsüchtigen nicht zuträglich sei.[1])

Im November 1890 wurde die ganze Welt durch die Kochsche Entdeckung eines „spezifischen Heilmittels" in Aufregung versetzt.

Zum zweiten Male geschah es, daß — wie Virchow sich nach der Entdeckung des Tuberkelbazillus ausgedrückt hatte — viele sich anstellten, als seien nun alle die mühsamen Arbeiten der früheren Zeiten überflüssig geworden. Da die Spritze eine sichere Heilung versprach, geriet die Heilstättenfrage eine Zeitlang in Vergessenheit.[2]) Nach tausendfachen Mißgriffen in der Handhabung des Tuberkulins folgte der anfänglichen allgemeinen Begeisterung eine Periode bitterster Enttäuschung, welche zur Folge hatte, daß die Unentbehrlichkeit geschlossener Anstalten für Tuberkulöse aufs neue erkannt wurde.

Nords Verdienst bleibt es indessen, die praktische Tuberkulosebekämpfung in den Niederlanden durch sein energisches, zielbewußtes Auftreten in Fluß gebracht zu haben. Der von ihm geübte Einfluß läßt sich seit dem Erscheinen seiner Broschüre in mancher Richtung nachweisen. Ein im August 1890 in der offiziellen Staatszeitung von den Inspektoren Ali Cohen und Lubach erlassener Bericht enthält eine Reihe von Ratschlägen zur Verhütung der Infektion bei Lungenschwindsucht, die dem Geist und zum Teil dem Wortlaut nach mit dem Inhalt jener Broschüre im Einklang stehen. Auffallend ist hierin die ausgesprochene Betonung der Infektionsgefahr. Es heißt u. a., daß bezüglich dieser Gefahr bei den Ärzten kein gerechter Zweifel mehr bestehe. „Eben die Anerkennung der kontagiösen Natur der Schwindsucht ist es, die zur Verhütung führt." Die Sputa der Kranken, ihre Taschen- und Betttücher, Kissenüberzüge, Unterkleider etc. sollten demgemäß behandelt werden; Gesunde sollten nicht mit Kranken in einem Bette schlafen; Tuberkulöse in Spitälern, Waisenanstalten, Armenhäusern etc. sollten isoliert, ihre Zimmer, Wäsche und ihr Bettzeug nach ihrem Tode desinfiziert werden. Auch auf die von perlsuchtkranken Tieren drohende Gefahr wurde in diesen populären Ratschlägen hingewiesen.

Kurz darauf erließen auch die Inspektoren der Irrenanstalten ein Rundschreiben von analogem Inhalt.

Die Jahre 1891—98 stellen in der Geschichte der Sanatoriumbegründung in den Niederlanden eine Periode der Latenz dar, während welcher sowohl in der politischen wie in der Fachpresse eine Reihe belehrender Schriften von Wynhoff, Kooyker, Homoet, Pynappel, de Josselin de Jong u. a. er-

[1]) Alg. Hbld., 23. Dezember 1891.

[2]) Auch in Deutschland, wo in den Jahren 1888 und 1889 3 Privatheilstätten eröffnet worden waren, stand die Bewegung in den Jahren 1890 und 1891 still. Es kamen erst in den Jahren 1892 und 1893 je 1 Privatheilstätte hinzu, und auch die ersten Volkssanatorien Bad Rehburg und die Heimstätte Malchow, vom Bremer Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose, bezw. von der Stadt Berlin begründet, datieren vom Jahre 1892. In der 5 jährigen Periode 1892—1896 entstanden dann in Deutschland 9, in der nächstfolgenden 5 jährigen Periode 39 Volksheilstätten; in den gleichen Zeiträumen 2, resp. 14 Privatanstalten.

schienen, die das Interesse der gebildeten Bevölkerung bis zu tatkräftigem Eingreifen wachrufen sollten, und die dazu geeignet waren, manche Vorurteile gegen die Idee der heimischen Anstalten, wie die der vermeintlichen Untauglichkeit des Klimas und der Infektionsgefahr für die Umgebung der Heilstätten etc., zu überwinden.

Die letzte Anregung, die schließlich zu tatsächlichem Handeln führte, kam aus Davos, wo i. J. 1896 ein Ausschuß aus dem dortigen niederländischen Klub der Frage nähertrat, was im Interesse unvermögender, niederländischer Lungenkranker zu tun möglich wäre. Der Sekretär dieses Ausschusses, der sich im Januar 1898 zum „Verein zur Beherzigung der Interessen niederländischer Lungenkranker" umbildete, der Vizekonsul Plantenga, wurde der Stifter eines Komitees, mit dem Sitz im Haag, dessen Schriftführer, Dr. R. de Josselin de Jong, sich mit einer auf Antrag von Prof. Halbertsma aus dem Medizinalausschuß der Provinzen Gelderland und Utrecht hervorgegangenen Kommission in Verbindung setzte.

Diese Kommission, welche neben Halbertsma und de Josselin de Jong auch Dr. Homoet, Prof. Talma und Dr. van Wicheren zu ihren Mitgliedern zählte, und der verschiedene hervorragende Ärzte — unter ihnen Dr. Wynhoff und die meisten klinischen Professoren an den niederländischen Universitäten — und einflußreiche Landesleute beitraten, bereitete die am 2. April 1898 im Haag verwirklichte Gründung des „Vereines zur Begründung und Unterhaltung von Volksheilstätten für Brustkranke in den Niederlanden" vor. Die Satzung dieses Vereines erhielt am 30. Juni 1898 die königliche Bestätigung.

Es wurde die Errichtung von 4—5 Sanatorien, je für 100 Tuberkulöse, von den Stiftern dieses nationalen Vereines, dem alsbald 70 Subkommissionen in allen Gegenden des Reiches, mit Ausnahme der Provinz Limburg, mit ungefähr 5000 Mitgliedern beitraten, angestrebt.

Als aber im April 1899 in Utrecht die erste Generalversammlung des Vereines tagte, war dieses erste, großartige Vorhaben schon ohne Sang und Klang von der Bildfläche verschwunden, und mußten die Abgeordneten der Subkommissionen sich auf die Wahl eines Terrains für nur eine Heilstätte beschränken. Zum Zwecke dieser Wahl war ein Ausschuß eingesetzt worden, in dessen Auftrag Wynhoff einen Bericht über 10 für diese erste Volksheilstätte in Betracht kommende Terrains erstattete. Er riet zur Wahl entweder der in waldiger, geschützter, staubfreier Gegend gelegenen Ortschaft Hellendoorn (in der Provinz Overyssel, nächst dem ausgedehnten Landgut „Eelerberg") oder des nahe der Nordsee in der Provinz Nord-Holland gelegenen Dorfes Bergen. Ein Ausschuß aus dem Hauptvorstand erklärte sich für ein Seesanatorium. Zu den Anhängern dieses Projektes gehörten u. a. die Professoren Pel, Rosenstein und Talma.[1])

Für unser Land mit seiner langen Küstenlinie war es schon längst eine

[1]) Talma ist überhaupt ein überzeugter Befürworter des Verbleibens Lungenkranker an der Nordseeküste. (Vergl. diese Zeitschrift 1900, Bd. 1, Heft 4.) Er begründete 1905 den „Niederländischen Verein für Thalassotherapie".

offene Frage gewesen, ob nicht auch für unsere Lungenkranken, wie für die deutschen, belgischen und englischen, aus der Nähe der Nord- und Südsee ein Vorteil zu ziehen sei. Unser Seestrand liegt freilich gerade nach Norden und Nordwesten offen und ist, vom Golfstrom unbeeinflußt, sehr starkem Wind- und Temperaturwechsel ausgesetzt. Nichtsdestoweniger lagen aus der Zeit des Dr. d'Aumerie, des ersten Badearztes in Scheveningen, günstige Berichte über Kuren an der See bei Tuberkulösen vor. Dr. Meß, einer der späteren dortigen Ärzte, war dagegen der Meinung, daß unser Meeresstrand wegen der Ungleichmäßigkeit des Klimas für tuberkulöse Lungenkranke nicht der geeignete Ort sei, namentlich nicht für erethische Kranke. Daß in einzelnen Fällen torpider Natur Gutes geleistet werden kann, wollte er nicht in Abrede stellen. Der Nestor der niederländischen Tuberkulosebekämpfer, Dr. Homoet in Arnheim, Präsident des Hauptvorstandes des Vereines zur Begründung und Unterhaltung von Volksheilstätten, faßte i. J. 1897 in einer vielzitierten Schrift über Klimatotherapie sein Urteil dahin zusammen, daß unsere Seeküste für Skrofulöse, zur Tuberkulose Disponierte und Tuberkulöse im I. Stadium im Sommer günstige, im Winter dagegen wegen der Rauheit des Klimas und der starken Temperaturwechsel ungeeignet sei. Der Davoser Arzt Ten Cate Hoedemaker hielt seine Lungenkranken auch im Sommer lieber im Gebirge zurück, statt sie an die holländische Meeresküste zu schicken, da sie gewöhnlich verschlechtert in das Gebirge zurückkehrten. Nach einer persönlichen Erfahrung in Zandvoort änderte sich aber später sein Urteil zugunsten eines Aufenthaltes am Meeresstrand, sogar während des Winters. Buring Boekhoudt hatte schon i. J. 1890 auf Grund literarischer Studien die Meinung verteidigt, daß speziell die Nordseeinseln ein Klima besäßen, das der Heilung phthisischer Prozesse förderlich sein könne. Für skrofulöse und an chirurgischer Tuberkulose leidende Kinder war die überraschend günstige Wirkung des Aufenthaltes an der niederländischen Seeküste, auch während des Winters, schon seit 1892 bewiesen, da in diesem Jahre durch eine philanthropisch gesinnte Dame auf Anregung des Rotterdamer Arztes de Monchy, in Loosduinen für 24 Patienten des Rotterdamer Kinderspitales ein Krankenhaus gestiftet worden war, über dessen Erfolge weiter unten berichtet werden soll.

Leider besitzen wir für unsere Lungenkranken keine Inseln, die wie das von Beneke der Phthiseotherapie erschlossene Norderney, reich an Tannen- und an Laubholz sind. Die Ostseeküste hat bei uns kein Analogon. Somit war die Kommission bei der Wahl einer Heilstätte an der See auf unsere Küsten beschränkt und war der Meinung, daß nur Bergen in Nord-Holland in Betracht kommen könne. Es wurde jedoch von Prof. Kooyker u. a. von dieser Wahl abgeraten, weil sie selbst den tonisierenden Einfluß im Sommer auf erethische Kranke wie auf an Kehlkopf- und Darmkatarrhen Leidende, in Zweifel zogen, und weil ihre Erfahrung es fraglich erscheinen ließ, ob das fortwährende Brausen des Windes den Patienten zuträglich wäre. Viele ausländische Autoren äußerten sich ja über die Wirkung des Seeklimas bei Lungenaffektionen im allgemeinen doch ungünstig (Reiche, Lalèsque, Calot, Casse, Cazin, Le Roux, Pascalin, Malvoz). „Werden wir jetzt in unserem Lande,

wo die Verhältnisse überhaupt keine vorteilhaften sind, einen Faktor einführen, dem so viele Bedenken entgegenstehen?" so fragte sich Kooyker. Man könnte es versuchen, gewiß. Allein, dann hätte es zunächst nicht für Unbemittelte, die der freien Wahl entbehren, zu geschehen. Und weil in Hellendoorn (Provinz Overyssel) eine Stelle gefunden war, die allen Wünschen entsprach, entschloß man sich zu diesem Orte.

Die Gemeinde Hellendoorn schenkte dem Verein eine Summe von 4000 Gulden. Herr Vening Meinesz, Bürgermeister von Amsterdam, Besitzer des Landgutes „Eelerberg", räumte demselben mehrere sehr bedeutende Vergünstigungen ein.

Es wurde jetzt der Bau einer Anstalt mit 100 Betten geplant, deren Kosten, nach Analogie derer von ausländischen Sanatorien berechnet, auf 250000 Gulden veranschlagt wurden. Dem Vorstand flossen indessen nur 180000 Gulden zu. Davon waren 85000 Gulden aus einem Legat der Frau Hoog-Enschede, die dem Verein ein weiteres Kapital von 126000 Gulden unter der Bedingung lebenslänglicher Zinsenerstattung, vermachte.

Das Komitee sah sich also aufs neue zu einer bedeutenden Einschrankung in der Ausführung seines Projektes genötigt, und so fand denn am 24. Mai 1900 die Ausschreibung des Baues einer Volksheilstätte für 54 Betten in Hellendoorn statt.

Am 30. Mai 1902 konnte die Eröffnung des Sanatoriums durch die Protektorin des Vereines, die Königin-Mutter Emma, stattfinden.

Inzwischen hatten sich von den 70 dem Vereine beigetretenen Sub-Kommissionen schon einige wieder losgetrennt und sich selbständig zu organisieren versucht. Zu denselben gehörte die am 7. Mai 1898 mit dem verstorbenen Prof. Stokvis als Vorsitzenden errichtete Subkommission Amsterdam, deren Leitung später Prof. Pel übernahm. Dem Beispiel der Königin-Mutter folgend, welche die Leitung und Verwaltung ihrer gleich zu erwähnenden Stiftung „Oranje Nassau's Oord" nicht durch den Zentralverein, sondern durch einen eigenen Ausschuß besorgen zu lassen wünschte, faßte das Amsterdamer Komitee den Entschluß, ebenso selbständig aufzutreten und den Versuch zu machen, für die Hauptstadt des Reiches ein eigenes, nicht, wie Hellendoorn, weit von der Stadt entferntes Sanatorium zu gründen. Am 18. März 1899 fand die Organisation des Vereines „Amsterdamer Heilstätte für Lungenkranke" statt.

Anfänglich waren die Bestrebungen dieses Vereines nicht durch große Erfolge gekrönt. Das nötige Geld floß nur spärlich zu, und es war schließlich nur der Mildtätigkeit zweier großherziger Menschenfreunde, der Herren G. Baron Rosenthal und P. W. Janssen, zu verdanken, daß man endlich am 12. Juni 1902 zum Ankauf des Landgutes „Crailoo" in der Nähe der Dörfer Laren und Blaricum, schreiten, und daß daselbst am 26. September 1903 die „Amsterdamer Heilstätte für Lungenkranke Hoog-Laren", wiederum durch I. M. die Königin-Mutter, ihrer Bestimmung übergeben werden konnte.

Bei der Auswahl des Terrains hatte bei dem Komitee der Wunsch im Vordergrunde gestanden, die Kranken soviel wie möglich dem heilsamen Ein-

fluß der See auszusetzen, und dabei möglichst die Nachteile feuchter Seewinde im Herbst und Winter zu umgehen. Es gelang ihm auch, einen Platz zu finden, wo von der 20 Minuten entfernten Südsee die Luft über staubfreier Heide zuströmt, während ein stattlicher Tannenwald die Anstalt gegen Nordwinde, eine Hügelreihe sie gegen Ostwinde schützt. Die Erfahrung hat schon jetzt gelehrt, daß es hier möglich ist, in den rauhesten Jahreszeiten bis 8 $^1/_2$ Uhr abends in freier Luft zu verbringen, und es ist erstaunlich, wie schnell selbst bei Kranken mit zartester Konstitution der Appetit zunimmt und das Fieber verschwindet.

Eine dritte Heilstätte für Tuberkulöse, chronologisch sogar die erste, mit welcher der Name der Königin-Mutter Emma unvergänglich verknüpft ist, ist das Sanatorium Oranje Nassau's Oord bei Renkum (Provinz Gelderland).

Als im Jahre 1898 das niederländische Volk der Königin-Mutter beim Niederlegen ihrer mit großer Hingabe geführten Regentschaft über das Königreich und Vormundschaft über die minderjährige Königin Wilhelmina als nationale Huldigung eine Geldsumme von mehr als 300000 Gulden überreichte, wurde der größte Teil dieses Kapitales ($^1/_4$ Million Gulden) zur Errichtung einer Heilstätte für Lungenkranke bestimmt, damit auch solchen Kranken, denen die Mittel, sich einer Kur im Ausland zu unterziehen, fehlten, die Möglichkeit einer Sanatoriumbehandlung geboten sein würde. Zugleich wurde diesem Zwecke von I. M. das königliche Landgut „Oranje Nassau's Oord“, das früher dem König als Aufenthaltsort gedient hatte, gewidmet, und überdies eine bedeutende Summe zum Umbau des Schlosses für seine neue Bestimmung, nebst 3000 Gulden zwecks Begründung eines Unterstützungsfonds für bedürftige Patienten, gestiftet. Die Kosten für den Umbau und die Einrichtung zur Aufnahme von 100 Patienten beliefen sich auf mehr als 410000 Gulden.

Dieses in einem prachtvollen Park von Tannen, Eichen, duftenden Blumen und seltsamen Koniferen gelegene Sanatorium wurde am 26. Oktober 1901 durch Königin Wilhelmina in Anwesenheit der Königin-Mutter, des Prinzgemahls Heinrich, vieler Minister und Würdenträger und einer großen Schar vornehmer Landsleute feierlich eröffnet.

Ebensowenig wie Hellendoorn und Hoog-Laren ist Oranje Nassau's Oord als eigentliche Volksheilstätte zu betrachten.

Der uniforme tägliche Verpflegungssatz wurde in O. N. O. anfänglich auf 2,50 Gulden[1]) festgestellt. Für ein eigenes Zimmer wurde pro Tag bis 5 Gulden berechnet. Im ersten Jahre wurden, trotzdem die Zahl der Aufnahmesuchenden eine sehr viel höhere war, nie mehr als 70—80 Kranke verpflegt, da diese Gesuche wegen des Fehlens der Verpflegungsgelder und der geringen Hohe des Emmafonds bei weitem nicht alle Berücksichtigung finden konnten. Fast täglich mußten infolgedessen bedürftige Kranke abgewiesen werden. Nichtsdestoweniger schloß die Rechnung des ersten Betriebsjahres mit einem Defizit von 14775 Gulden ab, und wurde der Verpflegungssatz für die nicht ganz Unbemittelten am Ende d. J. auf 3 Gulden pro Tag erhöht. Zugleich wurde an den Wohltätigkeitssinn des niederländischen Volkes dringend appelliert. Und nicht umsonst. In den Jahren 1901—1902 war aus dem Emma-

[1]) 1 Gulden = 1,67 Mk.

fond 13 Kranken eine Beihilfe im Gesamtbetrage von 1616 Gulden gewährt worden; i. J. 1903 stieg die Zahl der Unterstüzten auf 50, die Höhe der Unterstützungsgelder auf 5839 Gulden; i. J. 1904 auf 107 Patienten, bezw. 9735 Gulden; 1905 auf 141 Patienten, bezw. 11786 Gulden Unterstützung.

Zu Beginn d. J. 1905 wurde der Verpflegungssatz für Unbemittelte — 70 von den 100 Verpflegten — von 2,50 Gulden auf 2,20 Gulden herabgesetzt. Für die Begüterten — 30 von den 100 Betten — wurde derselbe unverändert auf 4 und 5 Gulden pro Tag gehalten.

Dem Emmafond floß im vorigen Jahre eine bedeutende Gabe zu, welche der Königin-Mutter gelegentlich ihres 25 jährigen Aufenthaltes in ihrem neuen Vaterland vom niederländischen Volke überreicht worden war. Derselbe wurde ferner durch Schenkungen und Legate von anderen Seiten, darunter 40000 Gulden vom verstorbenen Herrn D. Laan in Wormerveer, bedeutend gestärkt, so daß er am 1. Januar 1906 einen reellen Wert von 240000 Gulden repräsentierte. Aus den Zinsen dieses Kapitales und den Jahresbeiträgen der Mitglieder können während des laufenden Betriebsjahres (1906) täglich 50 bedürftige Kranke eine Unterstützung von 0,80 Gulden erhalten, so daß für sie der Pensionspreis 1,40 Gulden beträgt; für 22 andere minderbemittelte Kranke beläuft er sich auf 2,20 Gulden und für die besser Begüterten auf 4 und 5 Gulden pro Tag.

Auch Hellendoorn verfügt seit 1904 über eine Stiftung, den „Hellendoornfond", aus dessen jährlichen Zinsen hilfsbedürftigen Lungenkranken die Mittel zu einer Kur gewährt werden sollen, und dessen Grundstock der Reinertrag einer im Mai 1904 von einigen aristokratischen Damen und Herren aus dem Haag unter dem Vorsitz des Oberhofmeisters der Königin-Mutter, Ritter de Ranitz, organisierten „Kermesse d'été" bildete. Der Fond erhält von der Regierung einen jährlichen Zuschuß, der 1904 1500 Gulden, 1905 500 Gulden betrug, und war Ende 1905 bis auf 20300 Gulden angewachsen. Ein i. J. 1900 an die Regierung gerichtetes Ersuchen um einen Reichsbeitrag zu den Begründungs- oder Unterhaltungskosten der Hellendoornschen Heilanstalt war abgelehnt worden, mit der auf einem Gutachten der Medizinalbehörden vom 8. Juni 1900 beruhenden Begründung, daß „das Reich hierdurch für eine bestimmte Form der Behandlung und Pflege von Tuberkulösen Partei nehmen würde", und ferner wegen administrativer Beschwerden.

In Hellendoorn werden von allen zahlenden Patienten ohne Unterschied pro Tag 2 Gulden bezahlt. Für jeden Kranken sind i. J. 1905 täglich im Durchschnitt 2,05 Gulden aufgewendet worden, davon 0,93 Gulden für Beköstigung.

Im Jahre 1902 wurden 7 Patienten unentgeltlich verpflegt; i. J. 1903: 17; 1904: 18; 1905: 28.

Die Zahl der Subkommissionen des Vereins zur Begründung und Unterhaltung von Volksheilstätten betrug Anfang 1906: 45; ihr Gesamtbeitrag für den Betrieb der Heilstätte 12150 Gulden. Bei weitem der größte Teil der Verpflegungskosten muß also durch die Verpflegten selbst aufgebracht werden. Wie schwer letzteren dies meist fallen muß, und wie häufig gerade für die

wirtschaftlich Schwächsten die für eine Kur nötigen Geldmittel kaum oder gar nicht zu beschaffen sind, leuchtet ein. Fehlt doch in den Niederlanden bis jetzt eine gesetzliche Kranken- und Invalidenversicherung, wie sie in Deutschland seit Jahrzehnten existiert und dort mit immer steigendem Aufwand am Kampf gegen die verheerende Volksseuche beteiligt ist, und hat dieselbe bei uns auch nicht, wie in Belgien, Frankreich und einigen anderen Ländern, einen genügenden Ersatz in genossenschaftlichen Vereinigungen zur gegenseitigen Unterstützung bei Krankheiten (‚Sociétés de secours mutuels‘, ‚Friendly Societies‘ etc.) gefunden. Nur einige Eisenbahngesellschaften und die Lehrer haben eigens für den genannten Zweck bestimmte Kassen, aus denen die Heilstättenkosten gezahlt werden. Auch das vom Jahre 1854 datierende Armenpflegegesetz enthält begreiflicherweise keine Bestimmungen, die den an Tuberkulose Erkrankten eine zur rechten Zeit einsetzende Pflege gewährleisteten, so daß diese Kranken, von wenigen Ausnahmen abgesehen, ganz und gar auf die wechselnde kirchliche und private Opferwilligkeit und Hilfsbereitschaft angewiesen bleiben.

In Hoog-Laren beträgt der Verpflegungssatz, ebenso wie in Hellendoorn, 2 Gulden pro Tag. Der aus Schenkungen und jährlichen Beiträgen bestehende „Hoog-Larenfond" gewährt jährlich für eine, allerdings noch sehr beschränkte Zahl unbemittelter Kranker eine Unterstützuug von im ganzen 1600 Gulden. Im Jahre 1904 wurden weiter die Verpflegungsgelder u. a. für 22 Patienten durch Arbeitgeber, für 15 durch Wohltätigkeitsvereine, für 6 durch die Gemeinde Amsterdam, für 2 durch den Staat, und nur für 3 durch Fachvereine bezahlt.

Über die Einrichtung und die Erfolge der 3 obengenannten Heilstätten ist kurz folgendes zu erwähnen:[1])

Hellendoorn.

Die Heilstätte ist nach modernen Prinzipien eingerichtet. Auf den Bau der ganzen Anstalt ist die größte Sorgfalt verwendet worden. Das Hauptgebäude ist ganz abgeschieden vom Ökonomiegebäude, welches Küche, Maschinenhaus, Heizraum, Wäscherei, Desinfektionsraum, Verwaltungsbureau, und Zimmer für das Dienstpersonal enthält. Die Anstalt hat eine eigene Trinkwasserleitung mit Reservoir, Warmwasserleitung, Niederdruckdampfheizung und elektrische Beleuchtung. Die Abteilungen für Männer und Frauen sind scharf voneinander getrennt, und auch die Trennung der beiden Geschlechter im Verkehr wird strengstens durchgeführt.

Die Auswahl der Kranken geschieht durch den leitenden Arzt der Heilstätte, auf Ersuchen des behandelnden Arztes und nach Begutachtung durch

[1]) In diesen und den folgenden Angaben, betreffend Krankenbewegung, prozentuale Berechnung der Kurresultate etc. ist zu beachten, daß schon die absoluten Zahlen der zur Aufnahme gelangten Patienten für die verschiedenen Anstalten nicht ohne weiteres vergleichbar sind. Die Gründe, aus denen eine gewisse Anzahl der aufgenommenen Kranken von vornherein von der Beurteilung ausgeschlossen werden müssen: vorzeitige Entlassung, vorschriftswidriges Verhalten etc. sind in den verschiedenen Heilanstalten nicht die gleichen; die Zahl derer, welche nicht in die Statistik aufgenommen werden, demgemäß eine verschiedene.

Die wegen der Vielgestaltigkeit des Krankheitsbildes und der Schwierigkeit einer unanfechtbaren Stadieneinteilung jeder Tuberkulosestatistik und Tuberkulosekasuistik ohnehin anklebenden Mängel werden durch diese Besonderheiten bei der Gewinnung der einzelnen Zahlen noch verstärkt und lassen den Wert der Statistik für vergleichende Zwecke äußerst fraglich erscheinen.

einen Vertrauensarzt, deren in 16 größeren Städten des Reiches je einer angestellt ist, und die ihre diesbezüglichen Dienste unentgeltlich leisten. An Orten, wo Lungen-Fürsorgestellen bestehen, kann die Begutachtung auch durch einen der an diesen Wohlfahrtseinrichtungen angestellten und dazu angewiesenen Ärzte geschehen, und wird sogar neuerdings der Privat- oder Kassenarzt öfters aus der Reihe der bei der Auswahl beteiligten Faktoren ausgeschaltet. Gegen Irrtümer der begutachtenden Ärzte schützende Gegenanzeigen sind auf die Aufnahmsformulare oder in den Aufnahmsbedingungen nicht bestimmt erwähnt, doch haben Kranke im allerersten Stadium prinzipiell den Vorzug. Kinder unter 16 Jahren werden nicht aufgenommen. Über die Behandlung finden wir in den Jahresberichten u. a. folgendes verzeichnet: Serum wird nicht verwendet; von Tuberkelbazillenpräparaten ist in keinem der Berichte die Rede. Hydrotherapie wird fleißig geübt: fast alle Patienten werden morgens abgewaschen; einem Dutzend derselben durchschnittlich wurden Duschen verabreicht. Die größte Aufmerksamkeit wird auf Nahrung und Kleidung verwendet, letzterer insbesondere vom Gesichtspunkt der Ermöglichung einer systematischen Atmung aus. Die Kranken verweilen natürlich soviel wie möglich in freier Luft oder in den Veranden. Isolierte Liegehallen gibt es in Hellendoorn nicht. Nicht fiebernde, schon etwas gekräftigte Patienten machen regelmäßig Spaziergänge; auch wird für sie die Bedeutung leichter Handarbeit nach therapeutischer Indikation vom jetzigen, dirigierenden Arzte Dr. Vos sehr hoch eingeschätzt.

	Aufgenommen wurden:			Entlassen wurden:		
1902[1])	47 Männer,	35 Frauen;	insges. 82	21 Männer,	18 Frauen;	insges. 39
1903[2])	78 „	69 „	„ 147			?
1904	61 „	54 „	„ 115	59 „	53 „	„ 112
1905	80 „	74 „	„ 154	76 „	67 „	„ 143

Die Krankenbewegung war nach der Turbanschen Stadieneinteilung, soweit aus den Jahresberichten ersichtlich ist, folgende:

	1902				1904				1905			
	I	II	III	insges.	I	II	III	insges.	I	II	III	insges.
Zugang	36	31	15	82	73	29	13	115	86	30	38	154
Abgang	21	9	9	39	71	22	19	112	74	30	39	143
Sa. d. Verpfl.-Tage	8527 Tage				19148 Tage				20371 Tage			
Durchschn. Kurdauer	140 „				180 „				147 „			

Von den Entlassenen waren hereditär belastet: i. J. 1904: 44,0%, i. J. 1905: 39,6%.

Tuberkelbazillen hatten i. J. 1905 im Auswurf aufzuweisen:

	Turban I	Turban II	Turban III
beim Eintritt	21,8%	43,2%	53,8%
beim Austritt	14,9%	46,7%	70,0%

In bezug auf die klinischen Erscheinungen ergaben sich folgende Grade der Besserung:

[1]) 23. Juni bis 31. Dezember.

[2]) Der Chefarzt Dr. Boele war während des Betriebsjahres wiederholt krank und konnte infolgedessen keinen ausführlichen Bericht erstatten.

	Juli 1902 bis Juli 1904				1905			
	I	II	III	insges.	I	II	III	insges.
Geheilt				45	17	0	0	17
Vorläufig geheilt				28	43	5	4	52
Viel gebessert				58	8	13	5	26
Wenig verändert				30	4	9	12	25
Verschlechtert				20	0	3	18	21
Gestorben				2	0	0	1	1

In Prozenten ausgedrückt, führen diese Zahlen zu folgenden Ergebnissen:

Ein positiver Erfolg wurde 1902—1904 erzielt in 73% sämtlicher Fälle;
„ „ „ „ 1905 „ „ 58% „ „

und zwar, was das letzte Jahr betrifft:

in 92% der Fälle des I. Stadiums;
„ 60% „ „ „ II. „
„ 22% „ „ „ III. „

Die durchschnittliche Zunahme des Körpergewichtes bei den Entlassenen betrug 1904: 6,7 kg, 1905: 6,4 kg.

In bezug auf die Arbeitsfähigkeit sind folgende Ergebnisse verzeichnet worden:

		Turban I		Turban II		Turban III	
Von den Entlassenen waren:		bei Aufn.	bei Entl.	bei Aufn.	bei Entl.	bei Aufn.	bei Entl.
Nicht arbeits-	1904	33,3%	10,7%	50,0%	40,9%	52,4%	66,7%
fähig	1905	50,0%	8,1%	50,0%	23,3%	70,0%	50,0%
Teilweise arbeits-	1904	18,7%	12,0%	22,7%	27,3%	38,1%	19,1%
fähig	1905	8,1%	14,9%	13,3%	16,6%	7,5%	15,0%
Arbeitsfähig	1904	42,7%	72,0%	27,3%	31,8%	9,5%	4,8%
	1905	41,9%	77,0%	36,6%	60,0%	22,5%	30,0%

Der erste dirigierende Arzt des Hellendoornschen Sanatoriums, Dr. Boele, erkrankte schon im zweiten Betriebsjahre und mußte auch im folgenden Jahre sich wiederholt durch Kollegen vertreten lassen. Im September 1904 starb er.

Aus diesem Grunde ist die Bearbeitung des Materiales für die Jahresberichte keine einheitliche gewesen. Einige auffällige Verschiedenheiten in den Ergebnissen der einzelnen Jahre werden wohl hierin ihre Erklärung finden und illustrieren zu gleicher Zeit den beschränkten Wert nicht aus einheitlichen Gesichtspunkten zusammengestellten, statistischen Materiales. So wurde von Boeles Nachfolger: Vos für d. J. 1905 ein positiver Kurerfolg in 58%, von Boele selbst und seinem stellvertretenden Nachfolger Burgerhout für die Jahre 1902—1904 ein solcher in 73% verzeichnet.

Allgemeineres Interesse dürfte aus diesem Grund wohl das Ergebnis einer vergleichenden Untersuchung beanspruchen, die Dr. Burgerhout über die Resultate einer Kurbehandlung in Davos und in Hellendoorn bei angeblich ganz gleichartigem und nach denselben Kriterien geordnetem Krankenmaterial angestellt hat.

Es besteht in Davos-Platz eine niederländische Heilanstalt für Lungenkranke, von der weiter unten die Rede sein wird. In den Jahren 1899 und

1900 wurde diese Heilstätte von Boele, dem späteren Chefarzt von Hellendoorn, und nach dessen Berufung nach Hellendoorn von Van Voornveld, später aber unter Van Voornvelds Aufsicht und Verantwortlichkeit von Burgerhout geleitet. Nach dem Tode Boeles wurde Burgerhout ersucht, die Leitung der Heilstätte Hellendoorn zeitweilig zu übernehmen, und fand daselbst die Einrichtung und Behandlungsweise ganz, wie er sie in Davos angetroffen hatte. Das Material war in allen wesentlichen Punkten mit alleiniger Ausnahme des Klimas direkt vergleichbar. Für Hellendoorn verzeichnete dasselbe 181 entlassene Patienten (Juli 1902 bis Juli 1904), für Davos 75 Patienten (November 1900 bis Juni 1902). Die Kranken stammten aus denselben vaterländischen Kreisen, ihre Auswahl war durch die Hausärzte und oftmals durch dieselben Vertrauensärzte geschehen. Nach den Turbanschen Stadien eingeteilt, ergab sich folgende Gleichartigkeit des Krankenbestandes:

	Hellendoorn	Davos
Turban I	109 = 60%	43 = 58%
Turban II	45 = 25%	20 = 26%
Turban III	27 = 15%	12 = 16%
insgesamt	181	75

Der erzielte Heilerfolg ließ sich folgendermaßen zusammenstellen:

	Hellendoorn		Davos	
Geheilt	45	131 = 73% (Geheilt, Vorläufig geheilt, Viel gebessert)	12	52 = 69% (Geheilt, Vorläufig geheilt, Viel gebessert)
Vorläufig geheilt	28		22	
Viel gebessert	58		18	
Wenig verändert	30		17	
Verschlechtert	20		6	

Es ergab sich also für Hellendoorn ein positiver Erfolg in 73%, für Davos ein solcher in 69% der Fälle. (Nach Knopf beträgt der Prozentsatz für die Heilstättenbehandlung überhaupt durchschnittlich: 70%).

Zählt man nur die zwei ersten Rubriken (die ganz und teilweise Geheilten) zusammen, so bekommt man für Hellendoorn: 73 = 41%, für Davos: 34 = 45%.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug in Hellendoorn etwas mehr als 5 Monate, in Davos beinahe 8 Monate.

Gegen die Schlußfolgerung Burgerhouts, dem Klima sei kein merkbarer Einfluß auf den Kurerfolg zuzuschreiben, wurde von Buring Boekhoudt auf das entschiedenste Verwahrung eingelegt.

Erstens macht schon die geringe Höhe der Zahlenreihen die Statistik Burgerhouts wertlos. Wären von ihm, statt der 75 vom 1. November 1900 bis 1. Juni 1902 entlassenen Kranken, 72 solche gewählt, wie sie die Davoser Heilstätte vom 1. Januar 1902 bis 1. Januar 1904 verließen, so hätte er konstatieren müssen, daß nur bei 35% — statt 45% — ein positiver Erfolg erzielt worden war, und zwar bei weniger günstigem Krankenmaterial (53% Turban I, statt 58%; 32% Turban II, statt 26%).

Zweitens waren die 181 Hellendoornschen Patienten alle durch Boele,

von den 75 Davoser Patienten hingegen nur 11 durch Boele, und 9 durch Van Voornveld, 55 durch Burgerhout aufgenommen worden.

Drittens gehörten von den Hellendoornschen Kranken nur 1,4%, von den Davoser 32,6% dem Arbeiterstand an; von ersteren 19,9%, von letzteren 58,6% dem Bürgerstand. Es ist bekannt, daß die wenigst Begüterten die schönsten Kuren machen.

Weiter sind die Entlassungserfolge („ganz geheilt", „vorläufig geheilt", „viel gebessert", etc.) für Hellendoorn durch Boele, für Davos durch Burgerhout beurteilt worden.

Boekhoudt nennt aus diesen Gründen die Burgerhoutsche Statistik nichtswürdig.

Hierzu ist zu bemerken, daß, falls man Boekhoudt auch in seinem Urteil beipflichten wollte, der Wert von Anstaltskuren im heimischen Klima hierdurch nicht im mindesten beeinträchtigt werden würde. Auch wenn es nicht gelingen dürfte, diesen Wert gleich durch unanfechtbare Statistiken zu erhärten — und hiervon kann eigentlich erst die Rede sein, wenn auch die Dauer der Erfolge nach der Rückkehr der Patienten in die häuslichen Verhältnisse berücksichtigt worden ist — so ist doch durch die Erfahrungen der deutschen und niederländischen Heilstättenärzte glücklicherweise unanfechtbar nachgewiesen, daß es möglich ist, die Tuberkulose im Tiefland günstig zu beeinflussen, einen Stillstand der Erscheinungen, oder, nach dem Sahlischen Ausdruck, eine „Kompensation", d. h. die Herstellung eines Gleichgewichtszustandes zwischen Krankheit und Organismus, zu erreichen, vorausgesetzt, daß die Kranken in staubfreier Luft und bei gehörigem Windschutz einer sachgemäßen, gewissenhaften Behandlung unterliegen. Vollwertige, jeden Vergleich aushaltende Kurresultate sind wahrscheinlich auch in unserem Flachlande erreichbar, werden aber erst durch genügende Angaben über Dauerresultate, welche bisher nur noch in äußerst geringer Zahl vorliegen, mit Sicherheit erwiesen werden können. Theoretische Bedenken kommen hier kaum in Betracht. Ist doch die sogen. „wissenschaftliche" Klimatotherapie noch heute, fast ebensosehr wie zur Zeit Fonssagrives, der sie i. J. 1880 als „un chaos de négations et d'affirmations" bezeichnete, ein Buch mit sieben Siegeln.

Hoog-Laren.

Die Heilstätte liegt ungefähr 30 km von Amsterdam entfernt. Zur Liegekur dienen eine 10 m lange, 2,5 m breite, nach Süden geöffnete Loggia und 5 große, je für 12—15 Patienten gebaute Liegehallen im Park, wovon 3 nach jeder Windrichtung drehbar sind. Alle Zimmer, Korridors etc. haben Torgamentboden. Die Erwärmung geschieht durch Niederdruckdampfheizung. Die Anstalt hat eigene Wasserleitung, aus einem besonderen Brunnen, dessen Wasser durch einen Elektromotor in ein Reservoir hinaufgepumpt wird. Die Abwässer, die Fäkalien und der Inhalt der Sputumflaschen werden nach dem biologischen System in einem ungefähr 300 m vom Hauptgebäude entfernten, nach dem Entwurf des Amsterdamer Hygienikers Alex. Klein ausgeführten septic tank beseitigt. Dieser tank arbeitet bis jetzt sehr gut. Die Kosten des Baues und

der Einrichtung für 60 Kranke betrugen einschließlich der ärztlichen Wohnung, aber ohne den Bauplatz, 203166 Gulden, also etwa 3400 Gulden pro Bett. Es können Tuberkulöse aus dem ganzen Lande aufgenommen werden, doch werden solche aus Amsterdam immer bevorzugt. Eine Erweiterung der Anstalt bis auf 76 Betten steht bevor. Der Verpflegungssatz beträgt 2 Gulden pro Tag. Die Nahrung besteht pro Kopf täglich aus 2 l Vollmilch, 200 g Fleisch, 2—4 Eier, Brot, Käse, geräuchertem Fleisch, Mehlspeisen und Gemüse.

Im Jahre	wurden aufgenommen			entlassen			starben		
	M.	F.	insges.	M.	F.	insges.	M.	F.	insges.
1904 [1])	89	54	143	62	44	106	1	1	2
1905	74	52	126	73	42	115	1	1	2

	1904 [1])	1905
Die Zahl der Verpflegungstage betrug:	15425	1666[illegible]
Die durchschnittl. Kurdauer betrug: 3—5 Monate;		
Der durchschnittliche tägliche Krankenbestand:	42,1	45,7

Hämoptoe kam in beiden Jahren je 2 mal vor.

Erbliche Belastung wurde in 44,7 % der Falle verzeichnet (1904).

Von den Entlassenen waren	1904	1905
voll arbeitsfähig	39 = 36,1 %	41 = 35,0 %
teilweise arbeitsfähig	30 = 27,8 %	36 = 30,8 %
gebessert, aber noch nicht arbeitsfähig	21 = 19,4 %	17 = 14,5 %
unverändert	9 = 8,3 %	15 = 12,8 %
verschlechtert	7 = 6,5 %	6 = 5,1 %
gestorben	2 = 1,9 %	2 = 1,8 %
Summa	108	117

Ein positiver Erfolg in bezug auf Arbeitsfähigkeit wurde also 1904 in 69 = 63,9 % der Falle, 1905 in 77 = 65,8 % der Fälle erzielt.

Nach der Turbanschen Einteilung gehörten von den aufgenommenen Kranken im Jahre dem I. Stadium II. Stadium III. Stadium an

	I. Stadium	II. Stadium	III. Stadium
1904	65	59	19
1905	63	47	16

Oranje Nassau's Oord.

Das Sanatorium wurde, mit dem alten Palast als Ausgangspunkt, in Form eines Halbkreises, mit einem Durchmesser von 110 m, gebaut. Der vormalige Palast bildet eine Abteilung für 30 Patienten, die Neubauten eine solche für 70 Patienten. Fast alle Schlafzimmer liegen nach Süden. Die ganze Anstalt ist einfach, aber praktisch und unter Berücksichtigung aller modernen, hygienischen Anforderungen eingerichtet. Alle Räumlichkeiten werden elektrisch erleuchtet und zentral geheizt. Die Fußböden bestehen aus Torgament oder sind mit Linoleum bedeckt; in den Liegehallen bestehen sie aus Terazzo. Letztere sind großenteils gegen Süden gelegen, und zwar so, daß die Patienten bei jeder Windrichtung eine vor dem Winde geschützte Stelle finden. Eine

[1]) Den Zeitraum vom 3. Oktober 1903 bis 31. Dezember eingeschlossen.

drehbare Liegehalle ist vorhanden. In größerer oder geringerer Entfernung vom Hauptgebäude stehen die Ökonomiegebäude, nämlich die Küche, die Wäscherei nebst Desinfektionsofen, das Maschinenhaus, der Wasserturm und die Wohnungen für den Chefarzt und einige verheiratete Beamte.

Über die Behandlung sei folgendes erwähnt: Die Kranken können das ganze Jahr hindurch bis abends $7^1/_2$ Uhr in den Veranden liegen. An einem Mittag im November, während eines heftigen Sturmes, durch den mehrere Bäume des Landgutes entwurzelt wurden, lagen die Patienten in den Veranden dermaßen geschützt, daß einige von dem Gewitter nichts bemerkten und ruhig ihren Mittagsschlaf hielten. Atemgymnastik wird regelmäßig getrieben. Ebenso werden regelmäßig kalte Waschungen verabfolgt; Duschen hingegen, angesichts der Unmöglichkeit, dieselben auch nach der Heimkehr in Anwendung zu bringen, sehr selten. Arzneimittel werden selten verschrieben. Tuberkulin wird nicht angewandt, und zwar ebensowenig zu Heil- wie diagnostischen Zwecken. Die Dauer der Kur soll möglichst lange bemessen werden. Drei Monate genügen für eine Besserung oder gar Heilung nur in sehr wenigen Fällen.

Donath nimmt keinen Anstand, auch Kranke im II. und III. Stadium aufzunehmen. Der Statistik und der Popularität des Sanatoriums wird zwar hierdurch nicht genützt, der Allgemeinheit aber um so besser gedient.

Die Auswahl der Kranken geschieht ungefähr in derselben Weise wie für Hellendoorn und Hoog-Laren.

Der Verkehr mit den entlassenen Patienten wird mittelst einer kleinen, von Dr. Huinink redigierten Monatsschrift („Oranje Nassau Bote") unterhalten und hierdurch fortdauernd ein hygienischer Einfluß auf sie ausgeübt.

Über die Krankenstatistik entnehmen wir den Berichten Donaths folgendes:

	1902 [1]			1903			1904			1905		
	M.	F.	insges.	M.	F.	insges.	M.	F.	insges.	M.	F.	insges.
Bestand	0	0	0	41	30	71	55	43	98	44	50	94
Aufgenommen	83	74	157	120	88	208	115	112	227	112	116	228
Entlassen	41	43	84	102	74	176	122	104	226	104	109	213
Verpfl.-Tage		19303			30544			34891			34844	

	1902	1903	1904	1905
Durchschnittliche Kurdauer	116	149	151	147
Durchschnittl. tägl. Krankenbestand	47	83	95	95

Über die Resultate gibt folgende Tafel Aufschluß:

	1902 [1]	1903	1904	1905
Viel gebessert [2]	45 = 52,3 %	106 = 58,6 %	160 = 69,2 %	126 = 57,8 %
Etwas gebessert	21 = 24,4 %	46 = 25,4 %	31 = 13,4 %	41 = 18,8 %
Nicht gebessert	14 = 16,3 %	22 = 12,1 %	30 = 13,0 %	37 = 17,0 %
Verschlechtert	4 = 4,7 %	2 = 1,1 %	5 = 2,2 %	9 = 4,1 %
Gestorben	2 = 2,3 %	5 = 2,8 %	5 = 2,2 %	5 = 2,3 %
Summe	86	181	231	218

[1]) Den Zeitraum vom 18. November bis 31. Dezember 1901 eingeschlossen.
[2]) Von diesen sicher sehr viele ganz geheilt.

Der Kurerfolg war also positiv:

1902 in 76,7 % der Fälle;
1903 „ 84,0 % „ „
1904 „ 82,6 % „ „
1905 „ 76,6 % „ „

	1902 [1])	1903	1904	1905
Hämoptoe kam vor	4	7	12	11 mal.
Tuberkelbazillen wurden gefunden:				
bei der Aufnahme		91	121	118 „
„ „ Entlassung		27	88	85 „

Die durchschnittliche Gewichtszunahme betrug im:

	1902	1903	1904	1905
I. Stadium	3,01	3,73	3,05	2,80 kg
II. „	2,36	2,40	2,14	2,07 „
III. „	1,54	1,44	1,11	1,32 „

Von 820 aufgenommenen Patienten (1901—1905) zeigten 315 = 38 % Veränderungen der rechten Lunge, 123 = 15 % Veränderungen der linken Lunge, 334 = 41 % Veränderungen beider Lungen, 48 = 6 % keine Abweichungen oder Reste einer Pleuritis.

Die Turbansche Stadieneinteilung ist nach Donath für die Praxis nicht empfehlenswert, weil dabei der Lungenbefund den Ausschlag gibt, und andere prognostisch wichtige Erscheinungen, u. a. Darmtuberkulose, nicht berücksichtigt werden. Nichtsdestoweniger wurden im Jahresbericht über 1905 die Endergebnisse bei 371 seit der Eröffnung der Heilstätte entlassenen Patienten, nach dieser Stadieneinteilung folgenderweise mitgeteilt:

Stadium		Fühlten sich kräftiger	Fühlten sich unverändert	Fühlten sich weniger kräftig	Gestorben	Summe	
I	1902	18	14	1	3	36	230
	1903	42	21	6	16	85	
	1904	67	29	9	4	109	
II	1902	4	2	3	9	18	100
	1903	11	6	1	28	46	
	1904	16	8	3	9	36	
III	1902		1		18	19	41
	1903	1			12	13	
	1904		2		7	9	
Insgesamt:		159	83	23	106	371	371

Von 264 Patienten, welche die betreffende Frage beantworteten, erwiesen sich 142 = 54 % als arbeitsfähig.

Putten (Sanatorium Dennenhof).

An dem Kampf gegen die vielen Vorurteile, welche den Stiftern niederländischer Volksheilstatten im Wege standen, hat — außer den schon genannten: Homoet, Wynhoff und Kooyker — wohl der Begründer einer Privatanstalt

[1]) Den Zeitraum vom 18. November bis 31. Dezember 1901 eingeschlossen.

zu Putten, der Arzt Haentjens, den regsten Anteil genommen. Alle die gegen die Sanatorien für Tuberkulöse auf vaterländischem Boden überhaupt und speziell gegen die Volksheilstätten erhobenen Einwände sind noch nicht zum Schweigen gebracht; und es wird dies, was die prinzipiellen Fragen anbelangt, auch schwer gelingen, solange nicht einem hinreichend umfangreichen Erfahrungsmaterial die Leitsätze zu entnehmen sind, deren Ermangelung sogar bei vielen Ärzten noch ein unverkennbares Mißtrauen gegen die Verläßlichkeit der heimischen Anstaltsbehandlung erhalten hat.

Um der Sache die nötige Anerkennung zu verschaffen, wäre die Verfügung über eine Anstalt, in der auch die ärmsten Kranken Aufnahme finden könnten, sehr erwünscht. Den Einwendungen derjenigen, die gegen einen Normalverpflegungssatz von mindestens 14 Gulden pro Woche für kranke Arbeiter, welche in der Woche nur etwa 10—12 Gulden verdienen und weiterer Erwerbsquellen entbehren, Bedenken tragen, wird man ohne weiteres beistimmen müssen. Die Erwartungen, die man in dieser Hinsicht in die Volksheilstätten gesetzt hatte, sind mehr oder weniger schwer enttäuscht worden. Schuld hieran sind freilich keineswegs die schon errichteten und ihr Gutes wirkenden Anstalten oder deren Begründer, sondern die gesellschaftlichen Verhältnisse, welche sich den neuen Forderungen der sozialen Medizin nur langsam anpassen.

Von Haentjens und seinem Mitarbeiter Middelburg ist nun i. J. 1903 ein Versuch geplant worden, ein wirkliches Volkssanatorium zu begründen, zu dessen Herstellung — für 60 Kranke — sie eine Summe von 24000 Gulden (also 400 Gulden pro Bett) für nötig erachteten, und in dem der Verpflegungssatz nicht mehr als 1 Gulden pro Tag betragen sollte. Die Beköstigung wurde von den Entwerfern pro Tag und pro Kopf auf 0,65 Gulden veranschlagt,[1]) und hierfür sollte ein Nährwert von 2231 Kalorien (brutto), exklusive Kartoffeln, Erbsen, Bohnen und Gemüse, geboten werden. Vorausgesetzt war, daß nur Patienten im Anfangsstadium, welche leichte wirtschaftliche Dienste leisten könnten, aufgenommen werden sollten. Dies ist aber leider nicht durchführbar. Die allerersten Stadien der Lungentuberkulose kommen hier zu Lande, soweit es sich um die ärmere Bevölkerung handelt, großenteils nicht in ärztliche Behandlung. Da ferner die Beobachtung zahlreicher Kranker mit initialer Phthise seitens der überbürdeten Armen- und Kassenärzte häufig etwas dürftig ausfallen muß, wird die wahre Natur der Krankheit in diesen Fällen häufig verkannt. Sehr viele Kranke gehen daher bei dem jetztigen Stand der Dinge jahrelang ohne genügende Fürsorge umher, und es erhalten die Heilstätten, wenn überhaupt aus diesen Kreisen, nicht gerade die geeignetsten Fälle, jedenfalls nicht solche, die, wie das Haentjens sich gedacht hatte, durch Leistungen im wirtschaftlichen Dienst der Anstalt, das Budget dieser bedeutend entlasten könnten.

Haentjens Plan ist denn auch, allerdings nicht ausschließlich aus diesem Grunde, gescheitert.

---

[1]) Die Verpflegung kranker Soldaten in den niederländischen Spitälern kostet 0,52 Gulden pro Tag.

Der Versuch war aber immerhin ein sehr lobenswerter, und hat glücklicherweise Nachahmung gefunden. Außerdem gab er Veranlassung zur Gründung einer kleinen Anstalt zu Putten: des Sanatoriums Dennenhof, das aus 2 Villen („Dennenhof" für Männer, und „Erica" für Frauen) besteht und im Juli 1904 eröffnet wurde. Es können in demselben 21 Männer und 16 Frauen aufgenommen werden, die 2 bis 2,50 Gulden pro Tag bezahlen. Bis jetzt ist über 125 Patienten berichtet worden, von welchen sich 47 im I. Stadium, 60 im II. Stadium und 18 im III. Stadium befanden. Die durchschnittliche Kurdauer betrug 141 Tage. Die Heilerfolge waren bei 46 Kranken des I., bei 40 des II. Stadiums positiv. Als voll arbeitsfähig wurden 65 Pfleglinge entlassen, als teilweise arbeitsfähig 31. Die durchschnittliche Zunahme des Körpergewichtes betrug 7,8 kg.

Heremastate.

Haentjens Bestrebungen fanden in der nördlichen Provinz Friesland, wo das Bedürfnis nach einer weniger teuren Heilstätte für Lungenleidende lebhaft empfunden wird, Nachahmung.

Unter der energischen Leitung des Dr. De Jager in Ternaard, Vorsitzenden der Subkommission Dokkum des Vereins zur Begründung und Unterhaltung von Volksheilstätten, wurde am 16. November 1905 der gleich dem Mutterverein auf rein philanthropischer Grundlage fußende „Verein zur Begründung und Unterhaltung einer friesischen Volksheilstätte" gegründet, dessen Satzung am 17. Februar 1906 die königliche Genehmigung erhielt. Das zum genannten Zwecke von Herrn und Frau Dr. Driessen-Vegelin van Claerbergen dem Verein angebotene Landgut ‚Heremastate' bei Joure wurde nach einigen Bedenken angenommen. Dasselbe ist reich an breiten, schattigen Alleen und verschiedenartigen Baumsorten, an Nadelholz, schönen Pflanzen und Gesträuchen. Der Umbau zu einem Sanatorium wird 47000 Gulden, das Inventar für 50 Patienten 10000 Gulden kosten. Der Verpflegungssatz für eine dreimonatliche Kur ist, vorausgesetzt, daß von einer Anzahl der Kranken wirtschaftliche Dienste geleistet werden können, auf 100 Gulden veranschlagt. Die Nahrung wird kraftig, doch möglichst einfach sein: statt Vollmilch werden Mager- und Buttermilch, statt Butter Margarine verwendet werden, etc. Die Anstalt wird eine feste Liegeveranda für 24 und 2 drehbare für je 12 Patienten erhalten und mit einem septic tank versehen werden.

Inzwischen wiederholt sich hier in Friesland dieselbe Erscheinung, die bei der Begründung der vorgenannten Volksheilstätten zutage getreten war: Wie das ganze Vaterland nur mit der größten Mühe die Geldmittel für ein bescheidenes Sanatorium in Hellendoorn aufzubringen vermochte, wie das reiche Amsterdam ohne die besondere Mildtätigkeit einiger weniger Einwohner der Hauptstadt eine eigene Heilstätte sicher nicht bekommen hätte, so geht auch die Herbeischaffung des Stiftungskapitales für „Heremastate" äußerst langsam und schwierig voran, und das eifrige Stiftungskomitee, das gerade erst den Kampf gegen die zu überwindenden Schwierigkeiten begonnen hat, wird voraussichtlich noch manche Enttäuschung erleben müssen, ehe es sein Ziel erreicht haben wird.

Harderwyk.

Vor kurzem ist in unserem Lande ein Verein gegründet worden, der dem Bedürfnis nach einer Heilstätte mit konfessioneller Grundlage abhelfen soll. Es ist dies der „Verein zur christlichen Hilfeleistung an Tuberkulöse", dessen Statuten am 12. Juli 1905 genehmigt wurden, am 25. Oktober 1905 die königliche Bewilligung erhielten, und der neulich bei Harderwyk, Provinz Gelderland, ein schönes Stück Land nebst Wald in Erbpacht genommen hat.

Die Grundlage des Vereins bildet die Heilige Schrift, „welcher eine gleiche Autorität und Bedeutung zuerkannt wird, wie sie die Konfessionsschriften der reformierten Kirchen umschreiben".

Als medizinisches Mitglied des Geschäftsausschusses ist u. a. Dr. Ryk Kramer in Amsterdam tätig.

Der Verein will nicht nur durch Begründung von Heilstätten, sondern auch durch Hilfeleistung in den Wohnungen der Tuberkulösen sein Ziel zu erreichen suchen. Eigentlich sollten beide Methoden, die kurative und die präventive, gleichzeitig zur Durchführung gebracht werden, doch meint der Ausschuß, es könne praktisch vorläufig nur die Errichtung einer Heilanstalt in Betracht kommen, weil bei der Anwendung der präventiven Methode der positiv christliche Standpunkt so gut wie nicht in den Vordergrund treten könne.

Die erste zu begründende Heilstätte soll 26 Betten haben und nicht nur Leidende im I. Stadium aufnehmen, wegen der „Lieblosigkeit einer derartigen Auffassung". Der leitende Arzt und der geistliche Versorger werden außerhalb der Anstalt wohnen. Die Kosten der im Pavillonstil gebauten Anstalt für 26 Kranke sind samt Inventar auf 75000 Gulden veranschlagt. Der niederste Verpflegungssatz soll höchstens 2 Gulden pro Tag betragen.

Die Unternehmung ist als eine gemischt religiös-philanthropisch-finanzielle zu bezeichnen: eine Aktiengesellschaft, an der auch Nichtglaubensverwandte partizipieren können.

Moria.

Das Rasthaus „Moria" bei Nunspeet, Provinz Gelderland, ist vom christlichen Verein „Zusterhulp" — i. e.: „Schwesterhilfe" — in Amsterdam errichtet worden, einem Verein, der unter dem Protektorat der Königin-Mutter alleinstehenden Frauen und Mädchen aller Stände und aller Kirchengemeinschaften materielle und geistliche Hilfe verleiht, sie im Kampf ums Dasein unterstützt.

Nach Meinung der Stifter dieses Vereines klebt den eigentlichen Heilanstalten das Übel an, daß die Kranken dort zu ausschließlich ihrem physischen Wohlbefinden leben, daß sie der Segnungen des häuslichen Lebens entbehren und die für ihr späteres Leben erforderliche Geistesstärke und Lebensenergie infolge des langen Müßigganges ohne Leitung ihres Charakters verlieren.

„Zusterhulp" wirkt auch so viel wie möglich prophylaktisch.

Das Haus Moria, das nicht ausschließlich, aber größtenteils, Lungenleidende aufnimmt, hat mit der Einrichtung für 25 Patienten 20000 Gulden gekostet. Die Angehörigen aller Kirchengemeinschaften können aufgenommen werden, unter der alleinigen Voraussetzung, daß man sich den Regeln des Hauses, wozu eine kurze Morgen- und Abendandacht gehört, fügt. Die Mehr-

zahl der Patienten besteht aus Dienstboten; ferner befinden sich darunter Lehrerinnen, Krankenpflegerinnen, Näherinnen etc. Die meisten zahlen nicht den vollen Verpflegungssatz: 1,50 Gulden, sondern bisweilen nur 0,50 oder 0,25 Gulden.

Sonstige Bestrebungen zur Begründung von Volksheilstätten.

Durch den holländischen Verein „Das Grüne Kreuz" wurde in den Jahren 1902—1903 die Errichtung eines ausschließlich für unbemittelte Lungenkranke der Provinz Süd-Holland, die pro Tag höchstens 1 Gulden zahlen sollten, bestimmten Sanatoriums geplant. Die Regierung hatte unter gewissen nicht unannehmbaren Bedingungen eine kräftige pekuniäre Unterstützung in Form einer jährlichen Subvention zugesagt. Die Provinz sollte um eine Beihilfe zu den Baukosten ersucht werden, die übrigen Kosten sollten aus unverzinslichen Darlehen von den Gemeinden, Armenbehörden und von Privatpersonen gedeckt werden. An der Spitze des Geschäftskomitees stand Herr Dr. jur. E. Fokker im Haag. Nach seinem Umzug nach Utrecht löste sich das Komitee, nach einer Periode relativer Untätigkeit, und nachdem es einige Enttäuschungen von Seiten der Regierung hatte erleben müssen, im Vorjahr 1906 auf, ohne daß es ihm beschieden gewesen wäre, sein schönes Projekt zur Ausführung zu bringen.

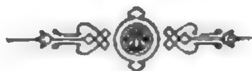
Auch in der Provinz Gelderland wurde ein Versuch dieser Art in Aussicht genommen. Im vorigen Jahre schlug die Abteilung Lochem der „Maatschappy tot Nut van 't Algemeen" dem Hauptvorstand dieses im ganzen Reich wirksamen Vereins vor, ein Preisausschreiben für ein möglichst wohlfeiles Volkssanatorium für 100 Kranke zu veranlassen.

Die Entscheidung über diese Frage wurde durch die jährliche Generalversammlung aufgeschoben.

Im November 1906 wurde auf Anregung des Dr. De Josselin de Jong von dem ganzen Plane Abstand genommen und in Lochem eine Fürsorgestelle für Lungenkranke gegründet.

Über eine seitens der niederländischen „Römisch-Katholischen, wissenschaftlichen Vereinigung" geplante und in ihrer Versammlung vom 1. Oktober 1906 auf Antrag von Dr. van Spanje (Amsterdam) beschlossene Heilstatte für Lungenkranke kann näheres hier noch nicht mitgeteilt werden.

(Fortsetzung folgt.)



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

J. Comby-Paris: Étiologie de la tuberculose infantile. (La presse méd. 1906, Nr. 94.)

Entgegen den Annahmen, die, gestützt auf Laboratoriumsversuche, fast ausschließlich einen alimentären Ursprung für die kindliche Tuberkulose annehmen und diesbezüglich hauptsächlich die tuberkulösen Kühe beschuldigen, hebt C. die Gefahr der menschlichen Kontagion hervor, welche sich namentlich als familiale Kontagion äußert und eine große Anzahl von tuberkulösen Infektionen verursacht.

Die Beobachtungen der täglichen Praxis lehren, daß Kinder nur dann tuberkulös werden, wenn sie mit Tuberkulösen zusammen wohnen, hingegen aber von der Krankheit verschont bleiben, falls man sie auf dem Lande in einer gesunden Familie unterbringt, ganz gleichgültig, ob die Kühe, von denen sie die Milch erhalten, tuberkulös sind oder nicht.

Ein weiterer Beweis, daß die tuberkulöse Infektion durch die Mich nicht jene Bedeutung hat, welche man ihr beimessen wollte, folgt auch daraus, daß in den großen Städten, wo sterilisierte Milch in großem Maßstabe benutzt wird, die Anzahl der tuberkulösen Kinder nicht abgenommen, sondern eher zugenommen hat.

Ferner ist noch zu beachten, daß kleine Kinder, trotzdem sie meist mit Milch ernährt werden, doch nur einen kleinen Prozentsatz zur Tuberkulosestatistik liefern, während derselbe um so größer wird, je weiter das betreffende Kind im Alter fortschreitet, je mehr es also mit tuberkulös Erkrankten in Kontakt kommt. Die Prophylaxis der kindlichen Tuberkulose muß sich also in erster Linie nicht mit den Kühen beschäftigen, die wenig gefährlich sind, sondern mit der Prophylaxis der menschlichen Tuberkulose, also mit den Phthisikern, welche die Kinder aus ihrer Umgebung infizieren. E. Toff (Braila).

G. Kuss et Lobstein: L'anthracose pulmonaire. (Academie des sciences, Paris. Séance du 26. Novembre 1906.)

Die Verff. haben Untersuchungen angestellt, um die von Vansteenberghe, Grysez und Calmette verfochtene Lehre, derzufolge die Lungenanthrakosis intestinalen Ursprunges sei, zu kontrollieren und sind zu ganz abweichenden Resultaten gelangt. Ihre Untersuchungen zeigten, daß Anthrakosis mit Sicherheit hervorgerufen werden kann, wenn man Meerschweinchen durch einige Stunden in einer Atmosphäre die 15—20 cg Rauchschwarz per Kubikmeter in feinverteiltem Zustande enthält, atmen läßt. Als Beweis, daß die Anthrakosis auf pulmonalem Wege zustande kommt, wird angeführt, daß die Intensität derselben die gleiche ist, wenn man den betreffenden Versuchstieren vor Beginn des Experimentes den Ösophagus oder den Pylorus abbindet, oder wenn das Experiment von so kurzer Dauer war, daß die Nahrungsmittel noch nicht in das Duodenum gelangen konnten.

Dieselben Mengen von Rauchschwarz, welche durch Inhalation eine sehr deutliche Anthrakosis bewirken, führen nur zur Entwickelung einer kaum merklichen, falls man dieselben auf intestinalem Wege in den Organismus gelangen läßt, und zwar findet man eine derartige Anordnung der Kohlenpartikelchen in den Lungen und in den tracheo-bronchischen Drüsen, daß man auch in diesen Fällen die Erscheinung einer vorangehenden oder gleichzeitigen Inhalation zuschreiben muß. In solchen Fällen erscheinen die mesenterischen Ganglien vollständig frei, ein weiterer Beweis für den pulmonalen Ursprung der Anthrakosis.

Ein weiterer Schluß der Untersuchungen von Küß und Lobstein ist der, daß der Verteidigungsapparat der Luftwege nicht genügt, um die Lungen-

läppchen vor den feinen Staubteilchen zu schützen, falls dieselben in größerer Menge eingeatmet werden.

Diese Untersuchungen würden also nicht nur den intestinalen Ursprung der Lungenanthrakosis, sondern auch den intestinalen Ursprung der Lungentuberkulose in Frage stellen.

E. Toff (Braila).

Calmette, Vansteenberghe et Grysez: L'anthracose pulmonaire physiologique d'origine intestinale. (Bull. Méd. 20, 96.)

Zu ganz entgegengesetzten Schlüssen kommen C., V. und G. Bei einer Nachprüfung ihrer früheren Ergebnisse fanden die Autoren bei Meerschweinchen nach Inhalationen von genügender Dauer das Pigment im Bronchialbaum und auch in den Alveolen, wo es die Wände auskleidete, niemals aber im Parenchym, vor allem nicht subpleural.

Dagegen zeigten alle Tiere, die den Farbstoff mit der Mahlzeit durch Sonde, nach Laparatomie in den Peritonealraum oder in den Darm bekommen hatten, mehr oder weniger stark pigmentierte Lungen. Mikroskopisch fand sich das Pigment in Zellen eingeschlossen, vor allem in den Alveolarsepten und subpleural gelagert. Alveolarräume und Bronchien waren frei.

Die Verff. präzisieren ihren Standpunkt noch einmal nachdrücklichst dahin, daß neben der „rein mechanischen Anthrakose respiratorischen Ursprunges" die Existenz der „physiologischen Anthrakose intestinalen Ursprunges" anerkannt werden müsse.

Die Frage bedarf also immer noch endgültiger Klärung.

H. Grau (M. Gladb.-Holt).

G. Kuss: Contagion de la tuberculose. Importance respective du poumon et de l'intestin comme portes d'entrée de la tuberculose chez l'homme. (Rapp. prés à la S. d'étud. Sc. sur la tub., 8. Nov., Bull. méd. 20, 93, 94, 95.)

Die Arbeit, deren Nachlesung im Original sehr zu empfehlen ist, stellt in einer ausführlichen Übersicht die Tatsachen pathologisch-anatomischer und experimenteller Art zusammen, die für die Beurteilung des Eingangsweges der Tuberkelbazillen in den menschlichen Körper in Frage kommen. Von Villemin, Cohnheim und Koch bis auf die Gegenwart werden die wichtigsten Ergebnisse referiert. Die Untersuchungen der letzten Jahre und die verschiedenen aufgestellten Theorien haben sehr befruchtend gewirkt. Sie haben aber auch gezeigt, daß wir zurzeit zu endgültigen Schlüssen noch nicht berechtigt sind, daß vielmehr eine Reihe der wesentlichsten Fragen auf diesem Spezialgebiete noch ihrer Lösung harren.

H. Grau (M. Gladb.-Holt).

II. Allgemeine Pathologie.

Friedrich Teichmann: Die Hämaturie der Phthisiker. (Dissert. Leipzig 1906, 16 S.)

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen: Sekundäre Nierenläsionen bei Phthisikern finden sich in etwa 30—40 % aller Fälle. Dieselben sind nur z. T. lokale Tuberkulosen, z. T. sind es Degenerations- und Entzündungsprozesse auf toxischer Basis. Die Nierenaffektionen der Phthisiker disponieren besonders zur Hämaturie, die in Grenzen zwischen minimalen, nur mikroskopisch nachweisbaren Beimengungen bis zu starken Blutungen auftreten kann. Es dürfte ratsam sein, auf die Häufigkeit der Nierenaffektionen bei der diätetischen Behandlung der Phthisiker größeres Gewicht zu legen, als dies bisher der Fall zu sein scheint.

Fritz Loeb (München).

Léon Bernard et **Salomon**-Paris: Sur les effets des inoculations intravasculaires de bacilles de Koch associées à la ligature d'un urèthre. (Soc. de biologie, séance du 10. Novembre 1906.)

Die Verff. haben festgestellt, daß die Ligatur eines Harnleiters keineswegs die Lokalisation von Tuberkelbazillen in der betreffenden Niere begünstigt, wie

dies z. B. bei den gewöhnlichen pyogenen Mikroben der Fall ist und daß nach Einspritzung von Kochschen Bazillen in die Blutbahnen die betreffende Lokalisation nicht häufiger auftritt, als ohne Ureterenunterbindung. Im allgemeinen kann auch gesagt werden, daß der Tuberkelbazillus keine besondere Vorliebe für die Lokalisation in den Nieren zeigt.

E. Toff (Braila).

Flemming und Hauffe-Kreiskrankenhaus Groß-Lichterfelde: Über den Einfluß von Körperbewegung auf das Verhalten von Temperatur, Puls, Atmung, Blutdruck bei Gesunden und Kranken, mit besonderer Berücksichtigung der Phthisiker. (Therap. d. Gegenw. 1906, Nr. 7.)

Die Wichtigkeit des Gegenstandes erfordert eine eingehendere Besprechung.

Die Versuchsanordnung war folgende: die Verff. stellten Gruppen von solchen verschiedenartig Kranken zusammen, die in Größe, Gewicht und dergl. möglichst zueinander paßten und unter denen sich stets auch ein Phthisiker befand. Diese gingen nun, nachdem erst Aftertemperatur, Puls, Atmungsfrequenz und Blutdruck (teils nach Riva-Rocci, teils nach Gärtner) bestimmt waren, an verschiedenen Tagen, zum Teil auch zu verschiedenen Tageszeiten, einen in seiner Länge bekannten Rundweg um einen Pavillon. Der Schwächlichste, meist der Phthisiker, bestimmte das Marschtempo und auch die Marschdauer, während der Arzt mit der Uhr in der Hand die Länge der Versuchszeit feststellte. Nach Abbruch des Versuches wurden alsbald wieder Körperwärme (im After), Puls, Atmungsfrequenz und Blutdruck bestimmt.

Parallelversuche ergaben nun zunächst, daß Luftfeuchtigkeit und Luftbewegung die Versuchsergebnisse nicht beeinflußten. Diese letzteren waren nun sehr bemerkenswert: Was insbesondere die Körperwärme anlangt, so steigt sie regelmäßig nach Märschen an, im allgemeinen zwar entsprechend der Arbeitsleistung, aber ohne ein bestimmtes Proportionalitätsverhältnis. Die Erhöhung der Körperwärme ist individuell verschieden; aber auch das einzelne Individuum zeigt zu verschiedenen Zeiten verschiedene Schwankungen. Ein diagnostisch verwertbarer Unterschied des Verhaltens der Temperatur bei chronisch Infektionskranken (Tuberkulösen, Luikern) und anderen Kranken bezw. Gesunden besteht nicht, wenn auch häufiger, aber keineswegs konstant, die ersteren labilere Temperaturen haben. Und dies ist nach Ansicht der Verff. darauf zurückzuführen, daß Tuberkulöse infolge der heutzutage überwiegend verordneten Ruhekuren des Marschierens ungeübt sind. Durch Übung wird aber einerseits allmählich gelernt, unnötige Muskelanspannungen zu vermeiden, andererseits die Wärmeabgabe durch die Haut zu ihrer vollen Funktionsbreite entwickelt. Für die Richtigkeit dieser Anschauung sprach auch der Umstand, daß in den Versuchen der Verff. bei einigen Phthisikern durch Übung eine gewisse Gewöhnung eintrat, insofern bei späteren Marschleistungen die anfänglich erreichten hohen Temperaturanstiege geringeren Schwankungen wichen. Die Erhöhung der Körperwärme nach Märschen sehen die Verff. nicht als Fieber, sondern als Wärmestauung an. Sie geht in der Ruhe alsbald wieder zurück.

Während nach den Versuchen die Zahl der Pulse fast stets, teilweise — insbesondere bei Fiebernden — nicht unbeträchtlich, vermehrt war, änderte sich die Atmungsfrequenz nur unerheblich. Die Blutdruckmessung ergab zumeist ein Sinken des Druckes, offenbar als regulatorischen Ausgleich für die erhöhte Pulsfrequenz.

Auf Grund ihrer Versuchsergebnisse sprechen sich die Verff. gegen das Vorherrschen des Schonungsprinzips in der Phthiseotherapie aus, da „die nach (nicht übertriebenen) Märschen auftretende rektale Temperatursteigerung als gewissermaßen physiologische — lokale? — Wärmestauung zu betrachten ist". Sie verwerfen die Lehren Penzoldts und berufen sich auf Brehmer und Dettweiler und F. A. Hoffmann, der als das Grundprinzip der Behandlung von Phthisikern „Übung, unablässige Übung" erklärte.

Ref. möchte hier nur einwenden:

die alte Streitfrage in der Phthisisbehandlung Übung oder Schonung ist wohl heute für die Mehrzahl der Tuberkuloseärzte dahin erledigt, daß wir beide Grundsätze als voll- und gleichwertig anerkennen. Die Übung kann der erkrankten Lunge nichts nützen, da ihr Gewebe doch nie wieder funktionstüchtig wird; dagegen ist sie notwendig für den noch gesunden Teil der Lunge, um diesen zu kräftigen und zu vermehrter Arbeitsleistung — für den Funktionsausfall des zerstörten Gewebes — befähigt zu machen. Die Freiluftliegekuren wirken dagegen direkt heilend auf die kranke Lunke durch Ruhigstellung und Herbeiführung einer venösen Stauung in den erkrankten Spitzen im Sinne Biers. An Brehmer und Dettweiler endlich darf unsere Wissenschaft nicht Halt machen, auch sie entwickelt sich weiter. F. A. Hoffmann aber urteilt vielleicht heute auch anders, als 1892, wo er obige Äußerung niederschrieb. C. Servaes.

Prof. **R. Kimla**, Böhm. path. Inst. Prag: Cystitis caseosa.

J. Orth-Berlin: Tuberkulöses Granulationsgewebe ohne Tuberkel. (Virchows Arch., Bd. 186, Heft 1.)

K. beschreibt 3 Fälle von Tuberkulose des Urogenitalapparates, bei denen die Schleimhaut — Mukosa und Submukosa — diffus verkäst war, ohne daß sowohl in der entzündlichen Randpartie als auch in der Basis Tuberkel nachweisbar waren; dagegen fanden sich überall im tuberkulösen Gewebe wie auch mehr in der Tiefe zahlreiche Tuberkelbazillen. Das gleiche war der Fall bei einer 2. Form der Cystitis caseosa, nämlich der plaqueförmigen, die makroskopisch sehr der von v. Hansemann beschriebenen Malakoplakie glich. Die Plaques stellten sich als zirkumskripte käsige Nekrose in nicht entzündeter Schleimhaut dar; auch hier nirgends Tuberkelbildung. Das Wesentliche dieser beiden Formen der Cystitis caseosa, die sich lediglich durch die Ausbreitung, nicht aber die histologische Struktur voneinander unterschieden, erblickt K. „in einer diffusen infiltrierenden — nicht granulomatösen — Entzündung mit nachfolgender Verkäsung der erhabenen Infiltrate".

O. sieht dagegen in dieser Affektion und überhaupt jedem tuberkulösen Granulationsgewebe ohne Tuberkel „eine diffuse Granulombildung", also „wucherndes Gewebe", nicht aber ein einfaches entzündliches Infiltrat. C. Servaes.

W. Ebstein-Göttingen: Über das Vorkommen von Blutgerinnseln im Auswurf. (Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 87, Nr. 5/6.)

E. teilt einen bemerkenswerten Fall aus seiner konsultativen Praxis mit, einen Justizbeamten betreffend, der im Alter von 48 Jahren an Hämoptyse erkrankte und ungefähr $1^3/_4$ Jahre später diesem Leiden erlag. In unregelmäßigen Zeitabschnitten warf Patient Blut aus, welches verästelte Gerinnsel enthielt, die nach der Untersuchung im pathologischen Institute im wesentlichen aus roten Blutkörperchen bestanden mit einem zarten Gerüstwerk von Fibrin. Im Anfange war bei der Untersuchung über den Lungen nichts Krankhaftes nachweisbar, später stellten sich jedoch Dämpfungsbezirke über der linken Lunge ein, während die rechte bis zum Tode frei blieb. Fieber war nur in geringem Grade vorhanden. Die Sektion wurde verweigert. Bei einer genauen Analyse dieses Falles kommt E. zu der Schlußfolgerung, daß es, da Bronchitis fibrinosa wegen der nicht-fibrinösen Natur des Gerinnsels auszuschließen ist, um eine chronische Bronchitis hämorrhagica gehandelt hat, die ätiologisch nicht aufgeklärt werden konnte. An Influenza, in deren Gefolge hämorrhagische Bronchitis des öfteren beobachtet wird, war hier schon darum nicht zu denken, weil der Fall ungefähr 10 Jahre vor dem letzten Einfall der Influenza in Europa (1890) zurücklag. C. Servaes.

Bakteriologie.

F. Weleminsky: Über Züchtung von Mikroorganismen in strömenden Nährböden. (Schluß.) Centralbl. f. Bakt. etc., Bd. 42, Heft 4, p. 376 bis 380).

Nach Beschreibung und Abbildung von 3 Apparaten, um Mikroorganismen

in strömenden Nährböden zu züchten, teilt Verf. seine Resultate mit den verschiedensten Bakterien mit. Uns interessiert hier nur der Tuberkelbazillus. Glyzerinbouillon bleibt noch nach 14 Tagen völlig klar, während auf nicht strömendem Nährboden Hühner- und Menschentuberkelbazillen bereits wachsen. Erst am Ende des 3. Monates beginnen die Tuberkelbazillen in strömendem Nährboden zu wachsen. In etwa der Hälfte der Fälle erfolgt überhaupt kein Wachstum.

Aktinomyces und Tuberkelbazillen wachsen im strömenden Nährboden gar nicht oder schlechter als im ruhenden. Alle anderen Bakterien wachsen ungleich rascher, besonders Milzbrand, Streptokokken. Häufig ist im Beginn agglutiniertes Wachstum. Das Wachstum der Bakterien in strömenden Nährböden scheint den natürlichen Verhältnissen vielleicht mehr zu entsprechen als auf ruhenden Nährböden. Aron (Berlin).

Leon Karwacki und **Witold Benni**: Über die quantitativen Verhältnisse bei der Agglutination der Tuberkelbazillen. (Centralblatt f. Bakt. etc., Bd. 42, Heft 3 und 4, pp. 252—254 u. 345—348.)

Ein Tuberkelbazillenstamm wurde zur Erhöhung seiner Agglutinationsfähigkeit 1 Jahr auf Kartoffelnährboden gezüchtet und in Kochscher Lösung aufgeschwemmt, so daß die Bazillen ziemlich gleichmäßig verteilt waren. Die Tuberkulosesera von Maragliano und Parke-Davis agglutinierten die Aufschwemmung in einer Verdünnung von 1 : 50. Höhere Agglutinationsgrade ergaben normales Pferde- und Kälberserum und tuberkulöse Exsudate. Darauf wurden Kaninchen mit Tuberkelbazillen immunisiert. Nach 2—3 Monaten zeigte das Serum dieser Tiere 1000—1500 Agglutinationseinheiten. (Ein Serum enthält 1000 Agglutinationseinheiten, wenn die Agglutination bei einer Verdünnung von 1 : 1000 deutlich eintritt.) Ausschließlich wurde die makroskopische Methode angewendet. Nur eine vollständige Klärung der Flüssigkeit wurde als positiv bezeichnet. In einer Tabelle stellen Verff. ihre Resultate übersichtlich zusammen.

Die agglutinable Substanz der Tuberkelbazillen besitzt demnach eine starke Affinität zu den Agglutininen und bindet viel größere Mengen als zur Hervorrufung der Agglutination nötig ist.

Der Absorptionskoeffizient (Verhältnis des Agglutinins zum Gesamtgehalt) steigt mit der Serumverdünnung und fällt mit der Erhöhung der Serumkonzentration.

Die Agglutination wird durch die Konzentration der Aufschwemmung deutlich beeinflußt. Je höher die Konzentration, desto niedriger erscheint der Titer des Serums. Die Veränderung des Agglutinationstiters geht jedoch mit der Aufschwemmungskonzentration nicht parallel. Von den drei zu diagnostischen Zwecken im Gebrauche befindlichen Aufschwemmungen (Behring, Koch und Arloing und Courmont) erwies sich die Kochsche als die empfindlichste. Auch bei ein und demselben Serum kann der Titer bedeutend variieren. Hier muß für serodiagnostische Untersuchungen ein einheitlicher Typus einer Aufschwemmung von bestimmter Konzentration geschaffen werden. Die Aufschwemmung muß empfindlich sein. Am ehesten dürfte sich die „Normalaufschwemmung" der Autoren dazu eignen. Bei stärkerer Verdünnung des Serums erfolgt die Agglutination später.

Um zu entscheiden, ob die Agglutinigene bei der Tuberkulose eine bindende und eine aktive Gruppe (ähnlich den Typhus- und Choleraagglutinigenen) enthält, wurden sie stark erhitzt. Dadurch wurde eine Änderung der Agglutination hervorgerufen. Auch Zusatz von normaler Salzsäure mit nachfolgender Neutralisation mit normaler Natronlauge verursachte keine Änderung der Agglutination. Ebenso verhielt es sich bei Behandlung der Emulsion mit $^{1}/_{10}$ normaler Natronlauge und nachfolgender Neutralisation. Chloroform hemmt die Agglutination. Die näheren Details, auch über die Einwirkung hoher Temperaturen auf die Agglutinine müssen im Originale eingesehen werden. Aron (Berlin).

III. Diagnose und Prognose.

Krönig-Berlin: Zur Auskultation katarrhalisch erkrankter Lungenspitzen. (Med. Klinik 1906, Nr. 48.)

Als Analogon zur Methode der künstlichen Retention der Urethralsekrete zum Nachweis derselben überhaupt, sowie zum Nachweis der Gonokokken, verfolgte K. das Prinzip, durch Morphin- und Kodeïngaben die Kranken hustenlos schlafen zu lassen und jedes Räuspern bis zur morgendlichen Untersuchung zu unterdrücken. Bei dieser gelang es häufig auffallend leicht, trockene oder feuchte Rasselgeräusche da nachzuweisen, wo man am Tage von Rhonchi oder verschärften Atmungsgeräuschen etwas Sicheres kaum wahrnehmen konnte. Verf. empfiehlt demnach die bei künstlicher Retention der Apikalsekrete vorzunehmende morgendliche Spitzenauskultation.

F. Köhler (Holsterhausen).

Hochhaus-Köln: Bemerkungen über die Frühdiagnose der Lungenschwindsucht. (Med. Klinik 1906, Nr. 50.)

Verlängertes Exspirium über einer Lungenspitze, selbst mit pneumonischer Schallabschwächung verknüpft, kann nicht als sicheres Zeichen tuberkulöser Spitzenaffektion gedeutet werden, wie H. an der Hand eines zur Sektion gekommenen Falles beweist. Auch bei der Bewertung kleinblasigen Rasselns über einer Lungenspitze bedarf es der Reserve, denn Muskelgeräusche, Randrasseln und Rachenrasseln können tuberkulöses Spitzenrasseln vortäuschen. Es können Rasselgeräusche der verschiedensten Beschaffenheit auch über Spitzen mit ganz abgeheilter Tuberkulose hörbar sein, wenn die narbigen Schrumpfungsprozesse daselbst zu Bronchiektasien, die mit Schleim gefüllt sind, geführt haben. Ferner können Dämpfungen über einer Spitze ganz unverkennbar sein, und doch ist die Lunge bei der Autopsie völlig frei (Kernigsches Phänomen). — Die kritischen Untersuchungen Hs. beanspruchen großes Interesse und lassen die Diagnostik der Lungentuberkulose in einem bisher noch nicht genügend betonten Grade als äußerst schwierig und unsicher erscheinen.

F. Köhler (Holsterhausen).

K. Arnsperger-Heidelberg: Zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 2.)

Verf. empfiehlt die Röntgendurchleuchtung für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose. Fast ausschließlich ließen sich Veränderungen der Helligkeit und Größe der Lungenspitzenfelder und Verschiedenheiten der Helligkeitsänderung bei der Atmungsbewegung nachweisen. Verminderung des Luftgehaltes und der Gewebsspannung läßt eine gleichmäßige Trübung des hellen Spitzenfeldes auftreten, was als Zeichen beginnender Lungenphthise zu deuten ist. Manchmal erscheint eine erkrankte getrübte Lungenspitze bei tiefer Inspiration dunkler.

F. Köhler (Holsterhausen).

Pförringer und **Bunz**-Regensburg: Die röntgenologische Diagnostik der Lungentuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 2.)

Allgemeine Übersicht über die Leistungsfähigkeit der Röntgenstrahlen für die Diagnostik der Lungentuberkulose mit einigen technischen Anweisungen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Prophylaxe.

E. Vallée-**Alfort**: La vaccination antituberculeuse des bovidés selon la procédé de von Behring, d'après les expériences de Melun. (La presse méd. 1906, Nr. 93, p. 753.)

Die prophylaktische Einimpfung von Behrings Bovovaccine an Rindern hat dem Verf. gezeigt, daß durch dieselbe die betreffenden Tiere für einige Monate eine bedeutende Immunität gegenüber der Infektion, falls sie mit tuberkulösen Tieren zusammenleben, erwerben, daß ferner diese Immunität auch gegenüber den stärkeren Mitteln experimenteller Infektion standhalten kann.

Diese Resultate wurden bei jenen Tieren festgestellt, welche 170 Tage nach der Impfung zur Untersuchung gelangten. Ganz anders waren aber die Resultate bei jenen Tieren, deren Untersuchung

nach weiteren 6 Monaten gemacht wurde. Es zeigte sich, daß die betreffenden zwei Kontrolltiere, welche in den Anfangsmonaten auf Infektion durch Zusammenleben mit kranken Tieren nicht reagiert hatten, jetzt ausgesprochene tuberkulöse Drüsen, resp. tuberkulöse Läsionen der Lunge darboten.

Weitere 2 Kontrolltiere wurden nach 13 Monaten experimentell mit 3 mg von virulenten Rindstuberkelbazillen intravenös infiziert und nach 50 Tagen war das eine dieser Tiere einer akuten Tuberkulose erlegen, während die früher, 3 Monate nach der ursprünglichen Vaccination, getöteten Versuchstiere, welche eine doppelt so große Bazillenmenge intravenös injiziert erhielten, derselben in vollkommener Weise standgehalten hatten und gesund geblieben waren.

Es folgt aus diesen Untersuchungen, daß die Behringsche Bovovaccine wohl eine bedeutende Kohabitations- und experimentelle Tuberkuloseimmunität den damit geimpften Rindern gewährt, daß dieselbe aber nur von relativ kurzer Dauer ist und nach einigen Monaten wieder vollkommen verschwindet.

E. Toff (Braila).

Huré: De l'alimentation des nourrissons par le lait de vache cru normal. (Thèse de Paris, 1906).

Die Vorteile der Ernährung dyspeptischer und atrophischer Kinder mit roher Milch sind vielseitig bestätigt worden, doch ist die Gewinnung einer einwandfreien Milch mit großen Kosten verbunden und sehr umständlich, so daß eine Verallgemeinerung dieser Behandlungsart kaum zu erwarten ist. Ein Institut zur Gewinnung aseptischer Kuhmilch besteht in der Nähe von Paris und der Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung desselben. Die Kühe werden dortselbst nicht im Stalle, sondern in einem eigenen Saale, der einige Ähnlichkeit mit einem aseptischen Operationssaale haben dürfte, gemolken. Die Tiere werden zuerst gereinigt, gebürstet, das Euter mit gekochtem Wasser und Seife gewaschen und mit Wasserstoffsuperoxyd bespritzt. Der Melker muß sich die Hände in genauer Weise mit warmem Wasser und Seife waschen und bürsten, sowie auch die Nägel reinigen. Die gemolkene Milch fließt direkt in einen weiten Trichter, wird durch aseptisches Material geseiht und gelangt durch Metall- und Kautschukkanäle in das Untergeschoß, wo dieselbe in eigenen Behältern durch sterile Watte filtriert und auf 0° abgekühlt wird. Mit denselben peinlichen Vorsichtsmaßregeln wird hierauf die Füllung in sterilisierten Flaschen vorgenommen. Derartige Milch konnte 5—6 Tage in warmen Lokalen aufbewahrt werden, ohne die geringste Veränderung zu zeigen.

Außer den Vorsichtsmaßregeln, welche man bezüglich des Melkaktes beobachten muß, ist es von Wichtigkeit, für die Milchgewinnung nur vollkommen tadellose Kühe zu benutzen. Dieselben müssen eingehend untersucht werden und die Tuberkulinprobe gut bestanden haben. Die Hygiene der Stallungen ist von hervorragender Bedeutung für die Gesundheit der Kühe und die Qualität der gelieferten Milch. Bezüglich der Ernährung soll einer solchen mit natürlichem Futter der Vorzug gegeben werden; industrielle Abfallstoffe sind schädlich und können durch dieselben sogar Giftstoffe in die Milch eingeführt werden. Heu, Kleie, dickes Weizenmehl und Erdäpfel sind allen anderen Futtersorten vorzuziehen; Grünfutter kann noch nach vollendeter Trockenfütterung und in geringer Menge verabreicht werden. Milchkühe sollen 20—25 l Trinkwasser täglich erhalten und darf dasselbe nicht zu kalt sein.

E. Toff (Braila).

IV. Therapie.

Allgemeine.

Chr. Gräter: Bemerkungen zu dem Aufsatz von Dr. Ernst Meyer in Nr. 4, 1906, dieser Zeitschrift über „Experimentelle Untersuchungen und klinische Beobachtungen über den Guajakolzimtsäureester „Styrakol". (Die Therap. d. Gegenw. 1906, Nr. 8.)

Meyer hatte in dem angezogenen

Aufsatze, wie auch vor ihm schon andere Autoren, behauptet, Knapp und Suter hätten auf Grund ihrer Untersuchungen festgestellt, daß vom Duotal ca. 50 %, vom Styrakol dagegen 85,94 % zur Resorption kämen. G. weist nun nach, daß diese Angabe auf einem Irrtum beruht, insofern Knapp und Suter zwar für das Styrakol die gesamte im Organismus zur Resorption kommende Menge des Guajakols berechnet hätten, für Duotal dagegen nur die an Ätherschwefelsäure gebundenen Mengen, die nur einen Teil — bei Styrakol z. B. nach Knapp und Suter zwei Drittel — der Gesamtmenge ausmachen. Außerdem wäre Meyer, wie auch den anderen Autoren, offenbar entgangen, daß das Duotal 90,5 %, das Styrakol dagegen nur 48,7 % Guajakol enthalte. Bei gleichen Dosen beider Präparate müsse daher infolge der größeren Menge resorbierten Guajakols das Duotal dem Styrakol überlegen sein.

C. Servaes.

Salzborn-Bockflies: Ein Beitrag zur Therapie der Knochentuberkulose. (Wien. med. Wchschr. 1906, Heft 37.)

S. vermochte eine Frau, die an Knochenkaries der rechten Hand litt und die bisher vergeblich in Spitälern mit Auskratzungen und dergl. behandelt worden war, durch einfache Salbenbehandlung zu heilen. Im Anschlusse hieran drückt er den Wunsch aus, es möchten die von praktischen Ärzten angegebenen Heilmethoden auch dann einer Prüfung an berufener Stelle unterzogen werden, „wenn sie nicht direkt der modernen Auffassung entsprechen". C. Servaes.

Morin-Leysin: Tuberkulosebehandlung im Höhenklima. (Therap. Monatsh. 1906, Heft 11.)

M. berichtet über die Erfolge von 385 in den Sanatorien von Leysin im Jahre 1905 behandelten Phthisikern. Von diesen gehörten 126 = 33 % dem I. Stadium (Turban), 162 = 42 % dem II. Stadium, 97 = 25 % dem III. Stadium an. Die durchschnittliche Kurdauer betrug $4^1/_2$ Monate. Bei Einteilung in die 5 Untergruppen „geheilt", „gebessert", „stationär", „verschlimmert", „gestorben" waren die Entlassungsergebnisse folgende: I. 65,1, 32,5, 2,4, 0, 0; II. 26,5, 63,6, 3,1, 4,3, 2,5; III. 1,0, 40,2, 25,8, 16,5, 16,5. Diese günstigen Erfolge führt M. in der Hauptsache auf 2 Punkte zurück: die Behandlung in geschlossener Anstalt und das Höhenklima (Reinheit, Verdünnung, Trockenheit der Luft, intensive Sonnenbestrahlung). Auch das Tuberkulin kam in den Sanatorien von Leysin zur Anwendung, und zwar das von Koch, Denys und Béraneck. Die Zahl der so behandelten Fälle war aber noch zu klein, um sich über die erreichten Erfolge äußern zu können, doch drückt M. die Erwartung aus, daß sich die an das Tuberkulin geknüpften Hoffnungen erfüllen mögen. C. Servaes.

Max Jungmann-Berlin: Über Inhalationstherapie. (Med. Klinik 1906, Nr. 49.)

J. erzielte mit Inhalationen von 20 % Kreosotvasogen gute Erfolge bei Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Er läßt bei Erwachsenen 10—15, bei Kinder 5 bis 10 Tropfen einatmen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Band X Heft 5.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

Über Tuberkulose-Unterricht in den Lehrerseminaren.

Von

Hofrat Dr. Wolff, Reiboldsgrün.

Auf die Zweckmäßigkeit der Belehrung der künftigen Volksschullehrer beim Kampfe gegen die Tuberkulose hatte ich, ohne Anklang zu finden, bereits vor Jahren in der Dresdener Versammlung des „Vereins für öffentliche Gesundheitspflege" hingewiesen. Als dann im Frühjahr 1906 das Präsidium des „Deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose" die Ausschußmitglieder aufgefordert hatte, Vorschläge für die Bekämpfung der Tuberkulose zu machen und auf die Belehrung der Lehrer kurz mit den Worten hingewiesen hatte: „Ferner müssen solche Vorträge für Lehrer, Seminaristen und für Schüler veranstaltet werden", hielt ich es an der Zeit, von neuem auf die Bedeutung der Belehrung in den Lehrerseminaren aufmerksam zu machen. Eine Anregung in diesem Sinne blieb während der Ausschußsitzung des Centralkomitees ohne Diskussion. Dagegen wurde der Gedanke von den sächsischen Ausschußmitgliedern wie vom Vorstand des „Sächsischen Heilstättenvereins" als ein glücklicher aufgegriffen und von letzterem zur Ausführung gebracht.

Die hohe Bedeutung der Belehrung gerade der künftigen Erzieher des Volkes war den beteiligten Herren ohne weiteres klar. Wir sagten uns, daß, wenn diesen die Bedeutung der Tuberkulosegefahr und alles dessen recht tief eingeprägt werde, was der einzelne im Kampf gegen diese Gefahr tun kann, diese Kenntnisse in die breiten Schichten des Volkes hineingelangen würden, und daß dann ein unermeßlicher Segen geübt werde, der nur noch mit dem Segen der Belehrung der Pfleglinge der Heilstätten verglichen werden könne, jener Kategorie der Menschen, die am eigenen Leibe die Gefahr der Schwindsucht kennen lernen. Nicht vergessen wurde bei unseren Überlegungen, daß kein Stand ein gleiches Interesse für Gesundheitslehren nach alten Erfahrungen zu zeigen pflegt, wie der der Lehrer, daß aber gerade auch der Lehrerstand, falsch geleitet, den Irrlehren der Naturpfuscher, Vegetarianer etc. so oft folge wie keine andere Berufsklasse: so werde man gerade unter den Lehrern dankbare und verständnisvolle Schüler finden.

Bei Ausführung unseres Planes, Tuberkuloseschutz in den Seminaren zu lehren, war uns weiterhin sicher, daß es sich nur um mündliche Belehrung handeln könne, ferner daß, wenn möglich, Ärzte von Heilstätten die Lehrenden

sein müßten. Der vox viva wird allgemein der Vorzug vor schriftlicher Belehrung gegeben werden; durch reiche Erfahrung unserer Heilstättenärzte schien uns aber auch erwiesen, daß jede schriftliche Belehrung im Kampfe gegen die Tuberkulose, vielleicht mit Ausnahme ganz kurzer Mahnungen: „Nicht ausspucken" etc. oder bildlicher Darstellungen, ein zweischneidig Schwert sei, und selbst die bekannten Publikationen (Merkblatt des Kaiserl. Gesundheitsamtes, Knopfs Schrift etc.) allzuleicht Mißverständnisse und Verwirrungen herbeiführten. Gerade diese Erfahrungen gaben Anlaß zu der Forderung, daß die allein wirksame Art der Belehrung, die mündliche, von Heilstättenärzten ausgeübt werden müßte. Uns konnte keinem Zweifel unterliegen, daß jeder Arzt, ganz besonders wenn er sich mit Tuberkulosefragen beschäftigt, einen Vortrag über Tuberkuloseschutz zustande bringen kann, aber andererseits waren wir auch sicher, daß es nur dem Heilstättenarzt, der täglich zu lehren gewöhnt ist, und der sich in die Denkungsart mehr oder weniger gebildeter Laien über Krankheitszustände hineinzuversetzen versteht, gelingen werde, in knapper Form das Notwendigste aus dem umfangreichen Gebiete der Tuberkuloselehre zusammenzufassen und einem Laienpublikum verständlich zu machen, ja tief einzuprägen.

Das Zusammenfassen des Materiales in einen etwa einstündigen Vortrag erwies sich bei weiterer Durchführung als notwendig, möglich und sogar zweckentsprechend. Die Notwendigkeit ergab sich, weil die Seminardirektoren für häufige hygienische Vorträge, also eine Erweiterung des Lehrplanes und Mehrbelastung der Schüler, nicht zu haben gewesen wären. Die Möglichkeit zeigte sich nach anfänglichen Zweifeln, da wir uns sagten, daß es sich nur um das Allereinfachste und um rein praktische Fragen in den Vorträgen handeln dürfe, wolle man Verwirrungen wie bei schriftlicher Belehrung vermeiden; außerdem rechnete man mit einer Ergänzung der Vorträge durch die den Vorträgen folgende Aussprache. Als zweckentsprechend endlich erwies sich ein einmaliger Vortrag, der in großen Zwischenräumen wiederholt werden soll, gerade wegen der Seltenheit der Vorträge. Mit vollem Rechte hoben einsichtige Direktoren hervor, ein einmaliger Vortrag, von einem eigens dazu eingeweihten Fachmann abgehalten, sei durchaus nicht mit einer Belehrung der täglich lehrenden Lehrer gleichzustellen, er wirke vielmehr wie ein Ereignis, das für lange Zeit tiefen Eindruck hinterlassen werde.

Auf solche Überlegungen hin wurden die Vorträge in den sächsischen Lehrerseminaren organisiert.

Das Königl. Kultusministerium gab seine Zustimmung zur Veranstaltung der Vorträge, der Sächsische Heilstättenverein bewilligte Reisespesen und erteilte seinen Chefärzten den nötigen Urlaub, und mit dem Schreiber dieses erklärten sich San.-Rat Gebser-Carolagrün und Dr. Schneider-Albertsberg bereit, die nötigen Vorträge zu halten. Indem wir eine Dreiteilung nach der geographischen Lage der Seminare vornahmen, konnten wir im Verlaufe des Januar d. J. im ganzen 20 Vorträge abhalten.

Und das Resultat? Übereinstimmend kehrten wir von unserer Vortragsreise zurück mit dem Eindruck, etwas Gutes und Wirksames im Kampf gegen

die Tuberkulose getan zu haben. Wohl stand in einzelnen Seminaren, namentlich in einem solchen für Mädchen, die Disziplin nicht auf gleicher Höhe wie in der großen Mehrzahl, im ganzen aber war, der guten Disziplin entsprechend, die Aufmerksamkeit und das Interesse der jungen Zuhörerschaft, die an manchen Orten durch hinzugeladene Lehrer, Geistliche etc. vergrößert wurde und stets bei Hinzuziehung der obersten 2—3 Klassen nicht unter 150 Köpfe betrug, ein ungemein großes, ja ich möchte sie als die dankbarste Kategorie der Zuhörer bezeichnen, die ich bis jetzt bei meinen häufigen öffentlichen Vorträgen in Kreisen jeder Art gefunden habe.

Das Interesse der Zuhörerschaft für die Vorträge bekundete sich in der Art der Aufmerksamkeit, in der Weise, wie uns gedankt wurde, vor allem aber in der überraschend lebhaften Beteiligung, die die Diskussion nach beendetem Vortrag fand. Bis zu 12 % der jungen Zuhörer beteiligten sich an der Aussprache und neben einzelnen törichten Fragen, die leicht übergangen werden konnten, trat eine Fülle von Verständnis und Intelligenz zutage; prinzipiell ließen wir uns nur auf wirklich praktische Fragen, die Wert für die augenblickliche und künftige Stellung der jungen Lehrer haben, ein und wurden in dankenswerter Weise von Direktoren und Lehrern gerade bei dieser Art der Behandlung unseres Themas unterstützt. Grundsätzlich lehnten wir Verteilung schriftlicher Belehrungen ab und verharrten auf dem Standpunkte, es genüge für den Laien zu wissen, was wir vortrügen und was bei der Aussprache als wissenswert sich ergab.

Nach dem bereits Gesagten kann es nicht wundernehmen, daß wir die Unterweisung im Tuberkuloseschutz in den Seminaren zu einer ständigen Einrichtung machen wollen, daß es uns aber zu genügen scheint, wenn ein derartiger Vortrag alle 2 Jahr gehalten wird. Die jüngsten der hinzugezogenen Schüler — die 3. Klasse — werden dann noch ein zweites Mal sich einprägen können, was not tut, ehe sie in ihren Beruf eintreten und von den diesmaligen Schülern werden, davon sind wir überzeugt, eine große Anzahl einen dauernden Eindruck von dem „Ereignis" des Vortrages mit sich nehmen.

Um Abwechslung für die Schüler zu bringen, die zweimal in 2 Jahren den inhaltlich gleichen Vortrag hören sollen, ist beschlossen, daß wir 3 vortragenden Ärzte bei jeder Vortragsreise den Bezirk der Seminare wechseln; wir werden also erst nach 6 Jahren in die Seminare zurückkehren, in denen wir diesmal sprachen; wenn wir uns auch in den Hauptzügen über den Inhalt der Vorträge geeinigt hatten, wird die subjektive Färbung, die jeder Vortragende der Ausführung desselben Themas verleiht, Abwechslung schaffen.

Mag die Organisation an anderen Orten, Provinzen und Ländern sich verschieden von der unsrigen gestalten, — die Durchführbarkeit der Belehrung in den Seminaren ist von uns erwiesen und kann nicht dringend genug zur Nachahmung empfohlen werden. Daß sie reichen Segen stiften wird, reicheren wie die Unterweisung in jedem anderen Berufe der Laien, bezweifeln wir keinen Augenblick nach den Erfahrungen, die wir bei unseren Vortragsreisen gesammelt haben.

Verbesserter sterilisierbarer Liegesack mit Schulterklappen und Pelerine für die Winterliegekur.

Von

Dr. Bandelier,

Dirigierendem Arzt der Lungenheilstätte Kottbus.

Es kann kein Zweifel bestehen, daß ein wirkliches Bedürfnis nach einem praktischen, mancherlei Anforderungen genügenden Liegesacke vorhanden ist nicht nur für den Touristen, namentlich den Gebirgs- und Auslandsreisenden, dem nicht immer ein Dach, geschweige denn ein Bett zur Nacht zur Verfügung steht, sondern auch und in erster Linie für den Gebrauch in Heilstätten und Sanatorien. Die Liegekur im Freien, d. h. das Bestreben, auch den nicht in Bewegung befindlichen Organismus des Kranken der dauernden Wirkung der Freiluftkur auszusetzen, bisher ein Privilegium der Heilanstalten für Lungenkranke, beginnt auch berechtigterweise in anderen Krankenanstalten Eingang zu finden. Im Sommer kommt man hierbei mit wollenen Decken als Bedeckungsmittel aus. Im Winter begnügt man sich in den meisten Volksheilstätten gleichfalls mit mehreren Wolldecken, in den Privatanstalten nimmt man Pelze und Pelzfußsäcke zu Hilfe. Jeder in Volksheilstätten tätige Arzt wird zugeben, daß der Gebrauch wollener Decken für die Winterliegekur nur ein Notbehelf, daß der Wärmeschutz bei niederen Kältegraden unzureichend ist, und daß der Wärmeverlust des Körpers bei kalter, nasser, windiger Witterung, die keine Gegenindikation für die Liegekur sein darf, häufig genug akute Katarrhe des Respirations- und Darmtraktus zur Folge hat; namentlich ist das der Fall bei Liegestühlen, die nur mit Segeltuch überspannt sind und der m. E. unter allen Umständen notwendigen Matratze entbehren. Wo man in der glücklichen Lage ist, daß jeder Patient seinen eigenen Pelz oder bis zur Brust hinaufreichenden Pelzfußsack sich leisten kann, wird man kaum einen Mangel in der Bedeckung empfinden. Anders aber liegen die Verhältnisse, wenn die Pelzfußsäcke Eigentum der Anstalt sind und den Patienten leihweise überlassen werden. Solche Pelze sind nicht zu desinfizieren: die Dampfdesinfektion halten sie nicht aus, die Oberflächenwirkung des Formalins ist absolut unzureichend, eine mechanische Reinigung mittelst Klopfens und Bürstens genügt ebensowenig trotz Sonnens und Lüftens und ist für das mit dieser Arbeit betraute Personal nicht ungefährlich. Die zuverlässige Desinfektion der Pelze ist mit demselben Rechte zu verlangen, wie die der Wolldecken bereits anerkannt ist und geübt wird.

Es war daher mein Bestreben, für die Zwecke der Volksheilstätten einen auch gegen größere Wetterunbill vollkommenen Schutz gewährenden, desinfizierbaren und dabei billigen Liegesack zu konstruieren. Diese Aufgabe glaube ich nunmehr definitiv gelöst zu haben. Der bereits vor 6 Jahren im Handel erschienene sterilisierbare Liegesack (D. R. G. M. Nr. 146 397), der auch in einer Reihe von Heilstätten Eingang gefunden hat, war noch in mancher Hinsicht verbesserungsbedürftig. Die Vorzüge des neuen Modelles sollen im folgenden näher erörtert werden.

Das alte Modell bestand aus einem außen mit Segeltuch, innen mit Molton bekleideten und mit Kapok gefüllten Liegesack. Die eine Seite war etwa $^2/_3$ offen zur Einführung des Körpers. Rücken- und Vorderseite, die bis zum Hals hinaufreichten, waren beiderseits zu schmalen Klappen zum Schutze der Schultern ausgezogen. Schulterklappen und Seitenschlitz trugen auf der einen Seite drei

Reihen von Ösen für verschiedene Größenverhältnisse, in die der Haken der anderen Seite gut hineinpaßte. Zwei gepolsterte tiefe Mufftaschen, die innen ineinander übergingen, dienten zur Einführung der Unterarme bis zum Ellbogen. Der Fußteil des Liegesackes war nach oben so ausgearbeitet, daß der

Vorderteil der Füße genügenden Spielraum besaß, und daß daneben eine eventl. benötigte Wärmeflasche noch Platz fand.

Im Laufe der Jahre ließ nun die Haltbarkeit des Segeltuches, sowie des Molton-Innenfutters an dem stark in Anspruch genommenen Fußteile und den Mufftaschen zu wünschen übrig. Aus diesem Grunde ist an dem neuen Modell

Digitized by Google

für den Außenbezug extra starkes Segeltuch, der beim Militär eingeführte Tornisterstoff, gewählt. Die Taschen sind mit sehr dauerhaftem Moleskin ausgekleidet, und auch der Fußteil erhielt zum Schutze gegen die stärkere Abnutzung durch die Fußbekleidung einen Einsatz aus dem gleichen Stoff. Eine weitere Verbesserung besteht darin, daß die durch die Kapokfüllung durchgeführten Heftnähte sehr viel enger angebracht sind. Durch diese enge Anordnung der Heftstellen wird eine längere Materialausnutzung gewährleistet, da die Erfahrung gelehrt hat, daß eng geheftete Kapokpolsterung sich wenig verändert, lose Füllung dagegen sehr bald die Neigung zeigt sich zusammenzuballen und schneller zu zerfallen. Durch eine an mehreren Tagen hintereinander probeweise durchgeführte stundenlange Dampfdesinfektion bewährte sich die enge Abnähung auch insofern, als der Liegesack sich im Volumen nicht im geringsten veränderte: die Polsterung blieb prall-elastisch, völlig wie neu.

Zum Zwecke eines erhöhten Wärmeschutzes ist die Seitenklappe des Liegesackes ebenfalls mit Kapokfüllung versehen und verbreitert, so daß sie geschlossen weiter auf die Vorderfläche des Liegesackes hinaufreicht. Der Unterkörper ist so gegen das Eindringen von Kälte und Wind absolut sicher geschützt.

Eine wesentliche Vervollkommnung hat das neue Modell erfahren durch die Anbringung einer Pelerine zum Schutze der oberen Extremitäten. Bei dem alten Modell blieben die Oberarme und teilweise die Schulter- und Ellbogengelenke frei, so daß empfindliche und rheumatisch veranlagte Patienten — namentlich in den höher gelegenen Heilstätten des Gebirges — über ungenügenden Schutz und häufig über das Auftreten rheumatischer Beschwerden in den Gelenken der oberen Extremitäten klagten. Diesem Übelstande ist an dem neuen Modell durch das Anbringen eines Schulterkragens, einer Pelerine, in vollkommener Weise abgeholfen. Diese bis unter den Tascheneingang herunterreichende Schutzhülle der Schultern und Arme ist nur an ihrem oberen Teile fest angenäht; die auf dem Rücken- und Vorderteile angebrachten, noch besonders zu besprechenden Verschlußstücke sind, um den verschiedenen Größenverhältnissen Rechnung zu tragen, vorn und hinten doppelt vorhanden. Die Pelerine ist in gleicher Weise wie der Liegesack gefüttert und gepolstert und macht jede weitere Umhüllung entbehrlich.

Eine durchgreifende Änderung ist an dem Verschluß des neuen Modells vorgenommen. Die Haken und Ösen sind ganz in Fortfall gekommen, weil sie sich als wenig dauerhaft erwiesen, das Annähen ungenügenden Halt gab, die Haken und Ösen auch ausrissen, so daß die Füllung zum Vorschein kam, und weil das Schließen auch unhandlich war. Sie sind ersetzt durch emaillierte hitzebeständige Schnallen, die durch ihre verschiedene Einstellung einen Spielraum von 3—4 cm in der Weite gewähren. Demzufolge ist es nur nötig gewesen, an der Stelle des größten Leibesumfanges, auf den Schulterklappen und an den vorderen und hinteren Befestigungsstellen der Pelerine eine Doppelschnalle anzubringen, so daß ein einziges Modell für alle Größenverhältnisse ausreicht. Die Schnallen sind mit einer Hand leicht zu öffnen und

zu schließen, so daß bei nur geringer Geschicklichkeit jede Person sich in den Liegesack allein hinein- und heraushelfen kann, was auch nicht ohne Wert ist. Jede Schnalle ist an einer Segeltuchschleife mittelst einer durch die ganze Dicke des Liegesackes durchgehenden Kupferniete befestigt, die sich an beiden Enden zu einer kleinen runden Platte verbreitert und eine außerordentliche Festigkeit bietet, so daß ein Ausreißen wie das der Haken und Ösen an dem früheren Modell so gut wie unmöglich ist. Die Emaillierung der Schnallenteile und das Kupfer der Nieten verhindern eine Rostbildung bei der Dampfdesinfektion. Hierdurch wird einerseits die Haltbarkeit des Stoffes an den Befestigungsstellen der Verschlußstücke nicht in Frage gestellt, andererseits auch eine Reparatur an diesen selbst nicht leicht erforderlich werden.

Alles in allem besitzt der Liegesack in seiner neuen Form so viele Vorzüge, daß er aus dem Inventar der Heilstätten nicht mehr verschwinden dürfte.

Der Liegesack wird fabriziert und ist zu beziehen durch das Medizinische Warenhaus, Aktiengesellschaft, Berlin N.W., Karlstr. 31.

Die Versammlung der Tuberkuloseärzte.

Nach einem im Januar d. J. ergangenen Rundschreiben des Generalsekretärs des Deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose soll auch „in diesem Jahre wieder im Anschluß an die Generalversammlung eine Versammlung der Tuberkuloseärzte stattfinden".

Die Versammlung des Centralkomitees tagt stets im Plenar-Sitzungssaal des Reichstagshauses; sie muß daher auf eine Zeit gelegt werden, in welcher der Sitzungssaal seinem eigentlichen Zwecke nicht dient, d. h. auf die Woche bezw. die letzten Tage der Woche vor Pfingsten. Im vorigen Jahr war die Generalversammlung des Centralkomitees auf den Donnerstag, die Versammlung der Tuberkuloseärzte auf den folgenden Freitag vor Pfingsten festgesetzt.

Gegen ein gleiches Arrangement für dieses Jahr möchte ich Bedenken äußern, die, wie ich anzunehmen guten Grund habe, seitens aller Heilstättenärzte geteilt werden.

Wenn der Freitag noch Sitzungstag ist, so bleibt nur der Samstag vor Pfingsten zur Rückreise übrig. Wegen des Pfingstverkehres ist dieser Tag der denkbar ungünstigste Reisetag, nicht nur infolge des Gedränges und der Überfüllung in allen Wagenabteilen, sondern noch mehr infolge der erheblichen Verspätungen aller Züge an diesem Tage. Dadurch werden Anschlüsse verpaßt, und der Heilstättenarzt, dessen Bahnstation meist an Nebenstrecken und dessen Heilstätte meist noch einen längeren Landweg von der Bahnstation entfernt liegt, erreicht nicht zum Feste sein Haus. Und wer das Glück hat,

noch am Samstag abends oder nachts sein Heim mit Not zu erreichen, der findet am 1. Pfingstfeiertag einen Stoß von Eingängen, auch eiligen Sachen, vor, seinen ärztlichen Vertreter und den Verwalter zum Bericht etc. etc. und die Ruhe des 1. Pfingstfeiertages ist zum mindesten gründlich gestört.

Das Programm der vorjährigen Versammlung der Tuberkuloseärzte war durch unvorhergesehene zwingende Umstände auf einen Tag zusammengedrängt worden. Darunter litten, wie bekannt, die Verhandlungen namentlich hinsichtlich der letzten von den Herren Liebe, Koppert, Bockhorn erstatteten Referate und noch mehr die geplanten Besichtigungen. Nach dieser Erfahrung wird man den früher bewährten Modus, das Verhandlungsmaterial auf zwei Tage zu verteilen, unter allen Umständen beibehalten wollen. Damit kommen wir aber dem Pfingstfest erst recht nahe, wenn unsere Ärzteversammlung erst im Anschluß an die Generalversammlung des Centralkomitees stattfindet.

Ich möchte daher das umgekehrte Arrangement vorzuschlagen mir erlauben, d. h. bitten, die zweitägigen Verhandlungen der Tuberkuloseärzte der Generalversammlung des Centralkomitees vorangehen zu lassen.

Die von mir angedeuteten Nachteile ließen sich am besten vermeiden, wenn in der Woche vor Pfingsten der Dienstag und Mittwoch für die Tuberkuloseärzte und daran anschließend der Donnerstag für das Centralkomitee festgelegt würde.

Der gesellige Teil ist auf der vorjährigen Versammlung auch etwas zu kurz gekommen, weil der eine seine Mission mit der Teilnahme an der Sitzung des Centralkomitees, der andere mit der Teilnahme an der Vormittagstagung der Ärzte erfüllt glaubte, jeder aber seine Abreise nach Möglichkeit beschleunigte, um noch rechtzeitig vor dem Pfingstfeste daheim zu sein. Die größte Beteiligung an einem gemeinsamen Essen würde jedenfalls zu erwarten sein, wenn es auf den Mittwoch, an den Schluß der ärztlichen Beratungen, gelegt werden könnte.

Heilstätte Stadtwald Melsungen, den 2. März 1907. Dr. Roepke.

Auf diese Anregung antwortete Herr Dr. Nietner, Generalsekretär des Deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose:

Die Generalversammlung des Deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose findet in diesem Jahre in der Woche nach Pfingsten, am Donnerstag den 23. Mai, statt. Im Anschluß daran ist die Tuberkulose-Ärzte-Versammlung geplant, welche somit auf 2 Tage ausgedehnt werden kann. Es wird beabsichtigt, noch am Nachmittag des 23. eine Besichtigung des Virchow-Krankenhauses zu veranstalten. Das nähere Programm für die Tuberkulose-Ärzte-Versammlung, zu welcher übrigens nicht nur die Heilstättenärzte, sondern auch die übrigen, in der Bekämpfung der Tuberkulose tätigen Ärzte Deutschlands eingeladen werden, wird bekanntgegeben werden, sobald es definitiv festgestellt ist.

Es sei hier bemerkt, daß das Arrangement der Tuberkulose-Ärzte-Versammlungen alljährlich infolge einer Umfrage aufgestellt wird, welche der unterzeichnete Generalsekretär hinausgehen läßt, und in welcher um Vorschläge für die Versammlung gebeten wird. Es ist somit allen Beteiligten die Möglichkeit gegeben ihre Wünsche zu äußern. Natürlich können nicht alle Wünsche berücksichtigt werden, und müssen die einzelnen Herren sich der Majorität unterordnen.

Wenn im vorigen Jahr die Versammlung auf einen Tag beschränkt werden mußte und außerdem durch die Nähe des Pfingstfestes beeinträchtigt worden ist, so war das die Folge einer Verkettung von unvorhergesehenen, verschiedenen Umständen.

Eine früher veranstaltete Umfrage, zu welcher Jahreszeit die Einberufung der Versammlung am zweckmäßigten sei, hatte das Ergebnis, daß die weit überwiegende Mehrzahl der Angefragten sich für das Frühjahr, und als Sitz der Versammlung sich für Berlin entschieden hatte. Ein weiterer Grund für das Deutsche Centralkomitee, die Versammlung der Tuberkuloseärzte mit seiner eigenen Generalversammlung zu verbinden ist der, daß die Heilstättenvorstände vielfach Bedenken getragen haben zweimal im Jahre die Heilstättenärzte nach Berlin zu senden.

Berlin, 4. März 1907.
Eichhornstr. 9.

Der Generalsekretär
Dr. Nietner
Oberstabsarzt a. D.

HEILSTÄTTENWESEN, SANATORIEN UND FÜRSORGESTELLEN.

O. Feis-Frankfurt a. M.: Die Walderholungsstätten und ihre volkshygienische Bedeutung.

Schilderung der Vorteile der Walderholungsstätten und Ratschläge für die Einrichtung derselben. Den Erholungsstätten müssen die Krankenkassen, Landesversicherungsanstalten und Kommunen Interesse entgegenbringen. Sie müssen möglichst weiten Kreisen zugänglich sein. Es darf deshalb ein gewisses Maximum an Bau- und Verpflegungskosten nicht überschritten werden. Verf. spricht sich für einen festen Bau mit Unterkunftsräumen aus (eine nach einer Seite geöffneten Halle). Er will für die Erholungsstätten den Charakter einer Wohlfahrtseinrichtung gewahrt wissen. Da sie aber im Krankenversicherungsgesetz bisher noch nicht vorgesehen sind, und die Kassen somit nicht berechtigt sind, einen Teil des Krankengeldes einzubehalten, muß zwischen Patient und Kasse ein Vertrag geschlossen werden, der in einer schriftlichen Einwilligung des Patienten in einen bestimmten Krankengeldabzug besteht. Allerdings können die Kassen gesetzlich die Kosten auch vollständig tragen. Die Leistungen der einzelnen Kassen sind gewöhnlich ganz verschieden. Eine ausreichende, vollständige Verköstigung der Patienten muß jedoch im eigensten Interesse der Kasse liegen.

Die Behandlung der Patienten soll den einweisenden Ärzten im Prinzip überlassen bleiben. Der Minimalver-

pflegungssatz beträgt pro Kopf und Tag nicht unter 0,80—1,00 Mk. Zur Aufnahme eignen sich Bleichsüchtige, Blutarme, Rekonvaleszenten, Neurastheniker, Herzkranke, Lungenkranke. Der Konnex zwischen Krankenhaus und Erholungsstätte wird mit der Zeit immer enger werden. Die Behandlungserfolge bei Blutarmut werden als ermutigend hingestellt.

Die Erholungsstätten bieten den Tuberkulösen, die heutzutage noch unter der mitunter beträchtlich langen Wartezeit bis zur Aufnahme in die Heilstätte zu leiden haben, eine Art Vorbereitungskur, die nach jeder Richtung Nutzen bringt. Der Hauptwert der Walderholungsstätten liegt auf dem Gebiete der chronischen Tuberkulose. Sie können dadurch, daß sie schwerer kranke Tuberkulöse alljährlich wieder aufnehmen, lebensverlängernd wirken. Die Kindererholungsstätten nehmen tuberkulöse, skrofulöse und anämische Kinder auf, dienen somit der wirksamsten Prophylaxe und stehen zwischen Krankenhaus und Ferienkolonie. Eine neue Art der Kinderfürsorge sind die Waldschulen, die gewissermaßen Schule und Genesungsheim verbinden. Sie nehmen sich der Kinder an, die wegen ihres körperlichen Leidens den Anforderungen der Klasse nicht genügen können. Schwerkranke Kinder finden keine Aufnahme.

Zum Schluß eine kurze Beschreibung der einzelnen Erholungsstätten mit Illustrationen und Anführung einiger Formulare und Anlegepläne von Walderholungsstätten.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Ph. Pfeiffer: Walderholungsstätten und Fürsorgestellen für Tuberkulöse. (Mitteil. d. Ver. d. Ärzte in Steiermark 1906, Nr. 9.)

Die Erholungsstätten dienen während der Sommerszeit der Pflege der Rekonvaleszenten und der chronisch Kranken aus den minderbemittelten Kreisen, soweit sie arbeitsunfähig, aber nur Hauskranke, nicht bettlägerig sind. Ihre Einrichtung ist, da nicht für Wohnräume zu sorgen ist, einfach. Die Krankenkassen tragen, soweit es sich um Erwachsene handelt, die Verpflegungskosten. In Deutschland existieren zurzeit 22 Tageserholungsstätten.

Bei der Betrachtung der Fürsorgestellen, deren hauptsächliches Arbeitsfeld die Prophylaxe ist und die in ihrer Bedeutung viel schwieriger als die Erholungsstätten zu bewerten sind, erörtert Vf. eingehend das Wesen der „dispensaires spéciaux" und den Unterschied der Dispensaires Typus Calmette von den deutschen Fürsorgestellen. In Österreich hält man sich wegen Mangels an Heilstätten mehr an das französische Muster.

Der Kerpunkt der Tuberkulosebekämpfung liegt in der Größe der zur Verfügung stehenden Geldmittel. Heilstätten, Erholungsstätten, Fürsorgestellen, Wohnungsreform — jede für sich allein — können nur Teilaufgaben lösen; nur wenn sie ergänzend zusammenwirken, kann ein schöner Erfolg erzielt werden.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

O. Most-Posen: Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen im Auslande. (Veröffentl. d. Ver. z. Fürs. f. kranke Arbeiter zu Posen, Heft 9.)

Ein kurzer Rückblick auf die Entwickelung der Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen, deren Ausbildung in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts gleichzeitig mit der Ausbildung des Begriffes des modernen Arbeiters beginnt. Ihre prinzipielle Begründung erfolgte durch Le Play in Frankreich. Die Lösung der Arbeiterfrage ist am erfolgreichsten in der Wollspinnerei von Gebr. Harmel im Val des Bois (Departement Marne) durchgeführt. Diese Fabrikorganisation ist ohne Zweifel der eigenartigste Betrieb mit Wohlfahrtseinrichtungen in Frankreich. Auch in der Arbeiterwohnungsfrage sind die französischen Arbeitgeber erfolgreich vorgegangen. Bereits 1750 wurden von der Companie des Christalleries de Baccarat die ersten Arbeiterhäuser gebaut, während die ersten von den Arbeitgebern errichteten Arbeiterwohnungen in Deutschland kaum über 40 Jahre alt sind. Das Arbeiterversicherungswesen muß in Frankreich noch als Wohlfahrtseinrichtung angesehen werden, da es noch fast ganz und gar auf dem freien Willen der

Unternehmer beruht. Diese Einrichtung steht allerdings der staatlichen Zwangsversicherung nach. Das Arbeiterunterstützungswesen ist in Frankreich außerordentlich ausgebildet. (Krippen, Gewinnbeteiligung etc.) In Holland ist bisher auf dem Gebiete der Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen noch wenig getan; nur die Niederländische Preßhefe- und Spiritusfabrik in Delft zeichnet sich durch ihr einzigartiges und vollkommenes Wohlfahrtssystem aus und ist gewissermaßen den Einrichtungen im Val des Bois parallel zu stellen. Die Verwaltung der Wohlfahrtseinrichtungen erfolgt durch die Arbeiter selbst. In den Niederlanden, in denen sich der Staat und der größte Teil der Arbeitgeber von der Lösung der sozialpolitischen Aufgaben zurückhalten, tritt der Gemeinsinn ein. Gemeinnützige Vereine, wie „Ous huis" und „Maatschappiy tot nut van't allgemeen" leisten vorzügliches. England ist der Hauptsitz der gemeinnützigen Tätigkeit. Vf. schildert kurz das Wesen der „Settlements", die Beziehungen zwischen den Armen und Besitzenden herstellen wollen, bei den Armen aber nicht das Gefühl des Gnadenempfangens aufkommen lassen. Es gibt deren in London 40; sie haben in den Provinzialstädten Englands, in Amerika und Deutschland Schule gemacht (Volksheim in Hamburg, Settlement in Wien-Ottakaring). Musterhaft sind die Wohlfahrtseinrichtungen der Seifenfabrik Gebrüder Lever in Port Sunlight. Die Unterkunftsverhältnisse der ärmeren Bevölkerung sind dagegen in England noch recht ungünstige. Zum Schluß wird noch der „Holidays", der Arbeiterferien, gedacht. Der Versuch mit der Gewinnbeteiligung ist nicht ermutigend ausgefallen. In den Vereinigten Staaten Nordamerikas sind die Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen ausgezeichnet ausgestaltet (Clevelands Handelskammer mit eigener Wohlfahrtsabteilung), und sind meist nicht das Ergebnis, sondern eine der Hauptursachen des geschäftlichen Gedeihens gewesen. Musterhaft sind die Einrichtungen der Gebrüder Patterson und Dayton (Ohio). An der Herstellung von Arbeiterwohnungen haben sich hauptsächlich die Arbeitgeber beteiligt. (Arbeiterkolonien in „Vandergrift", von dem Stahlwerk in Appollo bei Pittsburg errichtet). Vf. verurteilt die direkte Beteiligung der Arbeiter am Unternehmen der Aktionäre; er empfiehlt dagegen als nachahmenswert, durch Gewährung von Preisen für Verbesserungsvorschläge die Betätigung des Erfindungsgeistes seitens der Arbeiter anzuregen.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Pfeiffer: Die steierische Tuberkulose-Heilstätte. (Wien. klin. Wchschr. 8. Nov. 1906, Nr. 45.)

Beschreibung der neu errichteten Volksheilstätte, der dritten in der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Naumann (Meran-Reinerz).

Jahresberichte.

K. Bauer: VI. Jahresbericht der Heilstätte Engelthal des Nürnberger Heilstättenvereines für 1905.

Es wurden 284 Kranke mit 24 590 Verpflegungstagen in die Heilstätte aufgenommen. Die Aufenthaltsdauer der meisten Kranken betrug 91 Tage. Das Patientenmaterial war relativ günstiger als in den Vorjahren. Hinsichtlich der Erlangung der Erwerbsfähigkeit wurde in 67,9 % ein positiver, in 34,2 % ein negativer Erfolg erzielt.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Die **Erholungsstätten vom Roten Kreuz** bei Berlin: Bericht über das Berichtsjahr 1905. (Verlag „Das rote Kreuz" 1906.)

Mit einem Nachruf auf den verstorbenen Begründer der Walderholungsstätten, Dr. Wolf Becher, beginnend, wird in dem allgemeinen Bericht eine starke Zunahme der Besuchsfrequenz, eine Erhöhung des Pflegesatzes um 5 Pf. (von 0,50 auf 0,55 M.) konstatiert. In den vier Erholungsstätten für Erwachsene betrug die Patientenzahl im Jahre 1905 2901. Die Gesamtzahl der überwiesenen

Kinder belief sich auf 1058, die Zahl der Verpflegungstage auf 162 144.

Dem allgemeinen Berichte schließen sich die ärztlichen Berichte über die einzelnen Erholungsstätten an (reich illustriert). Die Erholungsstätte für Männer „Jungfernhaide" wurde von 570 Patienten (darunter 448 Lungenleidende) mit 20835 Pflegetagen besucht. Die Erholungsstätte Eichkamp (mit Winterbetrieb) verpflegte im Sommer 640 Kranke (darunter 545 Tuberkulöse bezw. Tuberkuloseverdächtige), im Winter 161 (darunter 146 Lungenkranke). In der Erholungsstätte für Frauen Pankow wurden 600 Frauen und 200 Kinder aufgenommen. Die überwiegende Mehrzahl der Patienten waren Lungenleidende (367). In der Nähe der Erholungsstätte wurden in Schönholz und Niederschönhausen Zimmer für schwerkranke und schwächliche Patienten (5—10 M. pro Monat) beschafft. Die Fürsorge wurde auch auf die ganz kleinen Kinder ausgedehnt; dem Gedanken der Errichtung einer Säuglings-Walderholungsstätte wurde nähergetreten. Die Erholungsstätte für Frauen und Kinder Spandauerberg wurde von 661 Erholungsbedürftigen (611 Frauen, worunter 448 Tuberkulöse und 50 Kinder) besucht. Die Erholungsstätte für Kinder Schönholz beherbergte 596 Kinder. Erwähnenswert ist, daß bei vielen der rhachitischen Kinder, und fast nur bei diesen ein Lungenemphysem zu konstatieren war. Die Erholungsstätte für Kinder Sadowa wurde räumlich beträchtlich erweitert, der Schulunterricht wurde in beschränkter Form aufgenommen. Zur Verpflegung kamen 454 Kinder, Anstaltsinfektionen wurden vermieden. Der ärztliche Bericht (Dr. Lennhoff-Berlin) behandelt noch verschiedene interessante Fragen des Kindererholungsstättenwesens. Schellenberg (Beelitz).

VERSCHIEDENES.

L'œuvre des jardins ouvriers. (Bull. méd. 20, 80.)

Vom 9. bis 11. November d. J. fand in Paris der II. internationale Kongreß für Arbeitergärten statt. Aus diesem Anlaß veröffentlicht Lancry (Dunkerque) ein Rundschreiben, das sich speziell an die Pariser Krankenhausärzte wendet und zur tatkräftigen Unterstützung der Bestrebungen auffordert. Grundlage der ganzen Bewegung ist der sehr gesunde Gedanke, daß der vorbeugenden Gesundheitspflege die größte Rolle im Kampfe gegen Tuberkulose und soziales Elend zukommt. Der Zweck soll erreicht werden durch Errichtung von Arbeitergärten in den Arbeitervierteln der Städte und durch Schaffung möglichst zahlreicher kleinbäuerlicher Besitztümer auf dem Lande. Öffentliche und private Mittel sollen dazu helfen. Die bisherigen Erfolge sind sehr ermutigend.

H. Grau (M.-Gladb.-Holt).

Tillman: Hvilka fall af lungtuberkulos lämpa sig för folksanatorievård? (Hygiea 1906, No. 10.)

Die Grundsätze, welche der Verf. für die Auswahl der den Volkssanatorien zu überweisenden Fälle aufstellt, gelten in erster Linie für schwedische Verhältnisse. Es kommt darauf an, die Patienten zu finden, welche die meiste Aussicht haben, in der normalen Kurdauer von 5—6 Monaten einen erheblichen und dauernden Erfolg zu erzielen. Der physikalische Befund darf hierzu in der Regel nicht über das Turbansche I. Stadium hinausgehen, andererseits ist für „initiale" Fälle auch zu verlangen, daß Lungentuberkulose nachgewiesen werden kann, und wären Kranke mit ganz unbestimmten Symptomen auszuschließen. Unter den geeigneten Fällen kann es sich handeln um 1. katarrhalische Affektion einer Spitze, 2. Infiltration einer Spitze mit oder ohne Katarrh, 3. der-

artige Affektionen einer Spitze mit Veränderung des Atmungsgeräusches in der anderen, 4. mehr oder minder ausgedehnte Infiltration eines oberen Lappens mit oder ohne Katarrh. Ausnahmsweise können auch Fälle des II. oder III. Stadiums für ein Volkssanatorium passen, wenn das Allgemeinbefinden sehr gut ist und der anatomische Prozeß Neigung zur Rückbildung zeigt. Die wichtigsten Kontraindikationen sind außer der Nichterfüllung der obigen Bedingungen für den physikalischen Befund: chronische Temperatursteigerungen, Komplikationen von seiten anderer Organe, Schwangerschaft, große Neigung zu Lungenblutungen, hohe Pulsfrequenz. Der Arbeit ist ein Verzeichnis der Terminologie angehängt, die für den auskultatorischen Befund im Sanatorium Österåsen eingeführt worden ist. Böttcher (Wiesbaden).

78. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Stuttgart. Abteilung Militärsanitätswesen.

Generalarzt a. D. Reger (Potsdam) hielt einen Vortrag über „Die kritischen Krankheitstage in moderner Beleuchtung und zur Differential- und Frühdiagnose der Tuberkulose".

Fast ein Menschenalter hindurch intensiv betriebene Forschungen auf dem Gebiete der Epidemiologie ergaben R. bei den verschiedensten Infektionskrankheiten eine typische Zeitfolge des Auftretens der einzelnen sich in „Ketten" folgenden Fälle, sowie einen typischen, gesetzmäßigen Verlauf der Fälle ein- und derselben Krankheit. Diese Erscheinung fand ihren klinischen Ausdruck in der Form der Krankheitstemperaturkurve, welche je nach dem herrschenden Typus am 5., 6., 7., 8. oder am 9. Tage — mit physiologischen Schwankungen — charakteristische Formen zeigt, welche deutlich den Abschluß des einen und den Anfang eines neuen „Anfalles" dartun. Diese Krise ist aber nicht immer in der Weise ausgesprochen, wie das Wort „Krise" wohl jetzt noch allgemein gebraucht wird, als Bezeichnung eines rapiden Abfalles, eines Sturzes der Temperatur, wie bei der Pneumonie, auf oder unter die Norm, sondern in dem Sinne, wie es auch Hippokrates selbst auffaßte, als eine wichtige Veränderung im ganzen Krankheitsverlauf, die auch allmählich einsetzen kann; ebenso kann der Eintritt des neuen Anfalles entweder plötzlich oder allmählich vor sich gehen. R. demonstrierte diese Erscheinung mit Maßstäben an vielen gesammelten graphisch dargestellten Krankheitsfällen verschiedenster Art. Die Tuberkulosetemperaturkurve läßt den charakteristischen Unterschied darin erkennen, daß es sich bei ihr nur um Bildung von kürzeren Perioden, und zwar von nur 3 und 4 Tagen handelte. Freilich gehört zur Feststellung dieser Tatsachen erst eine gewisse Übung; der Blick für die Form der Kurven, für das Charakteristische und Nebensächliche muß geschärft sein, Fehlerquellen bei der Messung, bei der Aufzeichnung äußerer Einflüsse operativer, medikamentöser, etc. Art müssen berücksichtigt werden. Auch die Form der Kurve ist genau zu studieren; während es Fälle gibt, in welchen die Normale von 37° für lange Zeit kaum überschritten wird — hauptsächlich für latente, bezw. für ganz auf der Oberfläche der Haut, oder Schleimhaut verlaufende Infektion — tritt bei den einigermaßen akuten Fällen, die entweder ganz oder zum Teil im Gewebe verlaufen, eine höhere bezw. ganz hohe (ktenoide) Form der Temperatur auf, stets aber mit charakteristischem Abfalle bezw. Einschnitt an dem 3. und 4. Tage.

R. verfügt über viele Hunderte von Fällen und hat das geschilderte Verhalten bei allen Fällen von Tuberkulose gefunden, die klinisch bezw. bakteriologisch als solche bewiesen waren, dann hat er sie aber ferner gefunden in Fällen, in denen eine derartige Diagnose erst lange Zeit später möglich wurde. Freilich zeigte die charakteristische Kurve nur die Diagnose „Tuberkulose", nicht etwa das betroffene Organ an.

Nach R. handelt es sich auch bei der Tuberkulose, wie bei den anderen Krankheiten mit „kritischen Tagen" um eine zyklische biologische Entwickelung der Mikroben auf dem Nährboden Mensch mit Bildung von reifenden Keimen (Sporen). Den sogen. „Typus inversus", der besonders

häufig bei Tuberkulose vorkommt, hält er für bedingt durch ein „Post- oder Anteponieren" in der Entwickelung der Mikroben genau wie bei der gleichen Erscheinung bei der sonst so typische Zeiten innehaltenden Malaria.

R. bittet dringend um Prüfung und stellt sein so reichhaltiges Material gern zum Studium und zur Übung zur Verfügung. Mühlschlegel (Stuttgart).

Solbrig - Arnsberg: Das öffentliche Badewesen im Regierungsbezirk Arnsberg. (Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 38. Heft 3.)

Anschließend an die unermüdliche, segensreiche Propaganda O. Lassars (Dtsch. Gesellsch. f. Volksbäder) untersucht S. zahlenmäßig die Ausdehnung der Badegelegenheit dieses westfälischen Industriebezirkes; sind die Verhältnisse auch teilweise noch recht dürftig, so bieten andererseits die mehr und mehr entstehenden hygienischen Wasch- und Brausevorrichtungen in Fabriken und Zechen immerhin schon erfreuliche Gelegenheit zur notwendigsten Hautpflege.

A. Lissauer (Holsterhausen).

Glatzel: Swakopmund zu Beginn des Hottentottenaufstandes in hygienischer Beziehung. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 38. Heft 3.)

Die neuerlichen, der Realisierung noch harrenden Pläne, Lungenkranke nach Afrika als Kolonisten im Doppelzweck zu verschicken, legen den Mitteilungen klimatischer und hygienischer Art über Afrika auch für die Tuberkulosefrage eine praktische Bedeutung bei. Aus dem ausführlichen Bericht sei hervorgehoben: Dezember bis März sind dort die heißesten Monate; die Nordseite ist Sonnenseite. Das ausgesprochene Seeklima ist gemäßigt und geht im dortigen Winter nicht unter 15° C im Durchschnitt herunter. Der ständige Westwind bringt kältere Seeluft staubfrei ins Land; Sandwinde treten nur vereinzelt auf. Im Winter (März—September) herrscht morgens und abends feuchte, naßkalte und nebelige Luft, die Rost erzeugt. Niederschläge sind gleich Null. Der bodentrockene Untergrund schützt vor Malariaausbreitung. Die Mittagsstunden erzeugen merkliche Erschlaffung der Spannkraft. Fast jeder Fremde muß die Swakopmunder Krankheit (akut fiebernder Magendarmkatarrh von einigen Tagen) durchmachen, die vielleicht mit dem auffallend harten Wasser in Zusammenhang steht. Die Schilderung sanitärer Anlagen muß im Original eingesehen werden.

A. Lissauer (Holsterhausen).

Th. Weyl: Über Müllentladestellen in Wohnungsquartieren. (Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 38. Heft 2.)

Unter Erörterung allgemeiner Gesichtspunkte für die Gefahren, die vom Müll den Anwohnern erwachsen, liefert Verf. ein eingehendes Gutachten über einen Spezialfall, der durch die eingeführten Maßnahmen (hygienische Verfrachtung von Müll zwecks Bahnversandes für bauliche Zwecke) lehrreich zeigt, wie weitgehend dieser Zweig der hygienischen Technik schon vorwärts geschritten ist: Und wie viel daher seitens der Gemeinden in dieser Beziehung noch getan werden kann.

A. Lissauer (Holsterhausen).

Tuberculosis. Vol. V. no. 9, September 1906.

Das vorliegende Heft der Monatsschrift der Internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose enthält:

1. eine Begrüßung zum goldenen Ehejubiläum des Großherzogs und der Großherzogin von Baden. Die Verdienste der letzteren um die Tuberkulosebekämpfung werden eingehend gewürdigt;

2. einen kurzen Bericht über die 5. Internationale Tuberkulosekonferenz vom 6.—8. September im Haag;

3. einen tief empfundenen Nachruf auf Brouardel aus der Feder Landouzys, wie er auf der Haager Konferenz infolge der Verhinderung Landouzys an der Teilnahme von Calmette vorgetragen worden ist;

4. einen kurzen Artikel von Flick-Philadelphia über die Infektionswege bei Tuberkulose, in dem sich der Verf. für

den Modus durch den Intestinaltraktus als den häufigsten ausspricht;

5. einen Aufsatz von Lawrason Brown-Newyork über die spezifische Therapie der Tuberkulose in Amerika, in dem nicht ungünstige Resultate mit den verschiedensten Tuberkulinen und Sera mitgeteilt werden;

6. eine kurze Übersicht von Prinzing-Ulm über „Die Beziehungen zwischen Tuberkulose und Säuglingssterblichkeit unter statistischen Gesichtspunkten", in der Verf. nachweist, daß niemals ein Rückgang der Kindersterblichkeit von einer Zunahme der Tuberkulose begleitet gewesen ist und die hohe Kindersterblichkeit nicht als auslesender Faktor wirkt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Tuberculosis. Vol. V, no. 10, Oktober 1906.)

Das Heft enthält eine Würdigung der Verdienste B. Fränkels zu seinem 70. Geburtstage und dann den authentischen Bericht über die V. Konferenz der internationalen Versammlung im Haag, die Reden Fränkels und von de Ranitz, Pynappel und Pannwitz. Es folgen die Referate über die Infektionswege der Tuberkulose von Calmette, Spronck, Flügge. Ersterer vertritt konsequent den Standpunkt v. Behrings (Intestinalinfektion), Flügge betont den Inhalationsmodus und die Tröpfcheninfektion, der er als neues Moment den quantitativen Faktor hinzufügt, Spronck nimmt einen vermittelnden Standpunkt ein. F. Köhler (Holsterhausen).

O. Waterman-San Remo: Riviera-Winke. (Med. Klinik 1906, Nr. 40.)

Verf. ermahnt ausdrücklich, Lungentuberkulöse nur mit größter Vorsicht an die Riviera zu schicken, insbesondere nur dann, wenn von vornherein eine Reihe von Jahren dort zugebracht werden kann. Viel besser sei es, in Deutschland eins der zahlreichen Sanatorien aufzusuchen. An der Riviera ist man in den meisten Plätzen nicht geneigt, sich von Schwindsuchtsfällen überschwemmen zu lassen, die Sanitätsbehörde betrachtet die Tuberkulose als eine ansteckende Krankheit, und jeder Fall unterliegt nach dem Gesetze der Registration. Nur Nervi scheint eine Ausnahme zu machen. Dagegen sind hartnäckige Katarrhe der Respirationsorgane, Herz- und Nierenaffektionen, Zirkulationskrankheiten, Stoffwechselkrankheiten und die Neurosen für die Riviera geeignet, jedoch muß der Arzt selbst mit der Eigenart der Riviera vertraut sein, um dem Kranken genügende Unterweisung zu geben, bevor er die weite Reise antritt. San Remo empfiehlt sich vor Nizza und Monte Carlo durch seine Ruhe und seinen gediegenen Komfort, Mentone ist von Lungenkranken überschwemmt, Nervi an der Riviera Levante läßt in hygienischer Beziehung viel zu wünschen übrig, Rapallo und Alassio sind in den letzten Jahren viel besuchte Kurorte. Die Straße am Meeresufer der Azurküste ist leider durch die zahlreichen Automobile für Kranke wie für Gesunde ihres Wertes erheblich beraubt worden. Verf. plädiert für eine Sprengsteuer, mit der man Automobile hier belegen sollte, damit die Aufwirbelung des Staubes nicht mehr die Halsorgane belästigte.

Aus eigener Erfahrung möchte Ref. den lebhaften Ausführungen des Verf. durchweg beistimmen und den Artikel der Beachtung empfehlen. Daß man Lungenkranke häufig mehr dem Zuge der Zeit folgend, als auf einer gründlichen Prüfung der Verhältnisse und persönlichen Kenntnis fußend, an die Riviera schickt, kann wohl kaum bestritten werden. Manche Orte der Riviera, z. B. Bordighera, übrigens auch San Remo, weisen häufig überaus scharfe Winde auf, die Lungenkranken kaum förderlich sind. Der Besuch Deutscher Ärzte in den Kurorten der Riviera scheitert meist an den Kosten der Reise, vielleicht ist es angebracht, einmal darauf hinzuweisen, daß die Mediziner vor dem Staatsexamen in den großen Ferien mehr wie bisher eine Reise als anspruchslose Touristen zur Riviera unternehmen sollten.

F. Köhler (Holsterhausen).

A. Taussig-Prag: Tuberkulose und Volksbelehrung (Gesundheitslehrer, Jahrg. 9, Nr. 5.)

Bei der jetzigen modernen Anti-

tuberkulosebewegung bedarf es der intensivsten Anteilnahme aller Volksschichten. Es darf zu keiner Tuberkuloseangst kommen, sondern das wahre Interesse aller Volkskreise muß erweckt werden. Die Mitarbeiterschaft der Bevölkerung muß auf einem richtigen Verständnis des Wesens der Krankheit und ihrer großen sozialen Bedeutung basieren. Solch eine wahre Mitbeteiligung aller Volksklassen muß im österreichischen Volke erst erweckt werden. Das beste Mittel bleibt eine weitumfassende Volksbelehrung im Verein mit Tuberkulosemuseen, wie sie in anderen Staaten schon bestehen. Zum Schluß weist Vf. auf die wichtigsten Objekte der Tuberkuloseausstellung in Reichenberg hin.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Journal of the out-door life. In this number artikles on „the open-air-treatment of tuberculosis of the lungs".

Die Zeitschrift zeigt das Bemühen der maßgebenden Stellen, Aufklärung über die Tuberkulosegefahr in die weitesten Kreise zu verbreiten.

Behandlung, Prophylaxe und Outdoor-life erfahren eine ausgedehnte Bearbeitung. Ein eigener Artikel ist der Frage gewidmet, in welcher Weise die Öffentlichkeit zur wirksamen Bekämpfung der Tuberkulose herangezogen werden kann. (Kennaday). Eine Beschreibung der Zeltkolonien von Ottawa, Illinois und eine Diskussionsrede Ravenels über den gänzlichen Mangel an Initiative von seiten des Staates, sobald es sich um Tuberkulosebekämpfung handelt, machen das Heft besonders lesenswert.

Löwenstein (Belzig).

Tuberculosis. Vol. IV, no. 2, August 1906.

Ist das Organ der „National Association for the Prevention of Consumption and other Forms of Tuberculosis.

Diese Nummer ist der Entwickelung der Tuberkulosebewegung in Irland gewidmet und bringt ein kurzes Bild der von der Regierung unterstützten Maßnahmen im Kampfe gegen die Tuberkulose. Eine Beschreibung des König Eduard-Sanatoriums in Midhurst und zwei Betrachtungen über das Schicksal der aus den Anstalten entlassenen Phthisiker bildeten den Inhalt dieses Heftes.

Löwenstein (Belzig).

Tuberculosis. Vol. IV, no. 3, Nov. 1906 enthält folgende wertvolle Artikel:

Squire fordert den Staat auf, in wirksamer Weise in den Kampf gegen die Tuberkulose einzugreifen, da der Staat die Verpflichtung habe, die bestmöglichen Vorkehrungen zum Schutze seiner Angehörigen zu treffen.

Andererseits ist die Ausrottung der Tuberkulose eine Frage von weittragender national-ökonomischer Bedeutung, deshalb darf der Staat nicht die ganze Arbeit der Initiative privater Wohltätigkeitsvereine überlassen.

Wertvolle Hinweise über neuere Einrichtung solcher durch die Wohltätigkeit erhaltener Institutionen bringt die nächste Arbeit, bemerkenswert dadurch, daß es für möglich erklärt wird, daß ein Bett im Durchschnitt 600—1000 Mk. kosten kann und nicht mehr.

Löwenstein (Belzig).

Personalien.

Am 6. März verschied der Staatsminister Dr. von Bötticher, Exzellenz. Wir behalten uns eine eingehende Würdigung der hohen Verdienste, welche der Verstorbene sich um die Tuberkulosebekämpfung erworben hat, für das nächste Heft vor.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band X. Heft 6.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE.

Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XXVII.

Über Magen- und Darmstörungen im Initialstadium der Lungentuberkulose.

Von

Priv.-Doz. Dr. W. Janowski,

Primararzt im „Kindlein Jesu-Hospital" in Warschau.

I.

Die Frage von Magen- und Darmstörungen im Initialstadium der Lungentuberkulose war schon in einer Reihe von Abhandlungen von G. Sée (26), Marfan (20), G. Klemperer (14—15), O. Brieger (3), Sokołowski (28), Croner (6), Dłuski und Majewicz (7) und Dłuski (8) behandelt und wird außerdem in manchen größeren Lehrbüchern der Lungen- [Lebert (18), Cornet (6) Sokołowski (29)] und der Magenkrankheiten [Jaworski (17), Riegel (23)] besprochen. Nichtsdestoweniger ist die Tatsache, daß Kranke im Initialstadium der Lungentuberkulose verhältnismäßig oft sich längere Zeit ausschließlich über Störungen seitens des Magendarmkanals, welche primäre organische Leiden desselben vortäuschen, beklagen, nicht in solchem Maße bekannt, wie es aus praktischen Gründen absolut notwendig ist. Dies hat manchmal prinzipielle und verhängnisvolle diagnostische Fehler zur Folge, worauf schon früher mit Recht Klemperer (15), Sokołowski (28, 29) und Croner (6) aufmerksam gemacht haben. Ich hatte selbst öfter Gelegenheit, dieselbe Beobachtung zu machen und das hat mich auch dazu bewogen, diese Frage nochmals aufzunehmen. Ich sammle das entsprechende Material schon seit über fünf Jahren, so daß es viel umfangreicher ist, als das von irgendeinem Beobachter publizierte.

Ich habe nämlich alle Fälle von initialer Lungentuberkulose, welche ich während der erwähnten Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte und deren Mehrzahl ich 3 Jahre und länger beobachtete, zusammengestellt. Zur „initialen" Tuberkulose habe ich gerechnet: 1. Fälle, wo ich bei der ersten Untersuchung in einer Lungenspitze nur deutliche Verlängerung des Exspiriums mit deutlicher Verstärkung des Vokalfremitus und spärlichem feuchten Rasseln nur beim Husten oder ohne solchen festgestellt habe; 2. Fälle, in welchen ich in einer

oder beiden Lungenspitzen nur eine deutliche, unzweifelhafte Abschwächung des Atmungsgeräusches mit Steigerung des Vokalfremitus und feuchtem Rasseln festgestellt; 3. zuletzt solche Fälle, wo ich in einer oder beiden Lungenspitzen ein beträchtlich verlängertes Exspirium oder rauhes In- und Exspirium neben beständigem feuchten Rasseln, aber ohne deutliche perkussorische Veränderungen oder mit geringfügigem Niederstande einer oder beider Lungenspitzen gefunden habe. — In allen diesen Fällen hat die Anamnese eine mehr oder minder schwere erbliche Belastung, Schwäche, Abmagerung, Neigung zu Erkältungen, manchmal geringfügige Blutungen vor kürzerer oder längerer (Fälle der III. Gruppe) Zeit ergeben. — Und die weitere Beobachtung dieser Fälle hat in einem Teile geringfügige Temperaturschwankungen — in Fällen der I. und II. Gruppe zwischen 37,2—37,8 und in den Fällen der III. Gruppe bis 38° und höher — aufgewiesen.

Ich habe zusammen 700 Fälle solcher „initialer" Tuberkulose notiert, unter welchen 488 (= 70%) bei Frauen und 212 (= 30%) bei Männern. Unter diesen 700 Kranken habe ich Magenstörungen, Darmstörungen oder gleichzeitig Magen- und Darmstörungen 247 mal, d. h. bei 35% aller diesbezüglichen Fälle, angetroffen. Sie traten bei Frauen viel häufiger hervor als bei Männern. Ich werde später eine genauere statistische Zusammenstellung anführen. In der großen Mehrzahl der angeführten Fälle haben sich die Kranken ausschließlich über Störungen von seiten des Magendarmkanals beklagt und erst genaues Befragen über objektive Symptome, Auffinden von Widersprüchen zwischen denselben, Feststellen der angeführten allgemeinen anamnestischen Daten, manchmal sogar das Aussehen solcher Kranken und der charakteristische Geruch des Schweißes, selbstverständlich neben genauer Untersuchung der Lungenspitzen, ermöglichten eine richtige Diagnose, nämlich das Feststellen eines tuberkulösen Lungenleidens und das Zurückführen aller Magen- und Darmsymptome auf dieses. Das Verschwinden der erwähnten Magendarmsymptome während einer allgemein hygienischen Behandlung solcher Kranken liefert einen wichtigen Beweis dafür, daß die entsprechenden Verdauungsstörungen, die schon früher mit Diät und Mineralwässern erfolglos behandelt waren, nicht von einem idiopathischen Magen- oder Darmleiden, sondern nur von der Tuberkulose, welche den Allgemeinzustand des Kranken unterminiert, abhängig waren.

II.

Alle Symptome einer Verdauungsstörung im initialen Stadium der Tuberkulose muß ich in Magen-, Darm- und Magendarmsymptome einteilen.

A. Was Magensymptome betrifft, habe ich sie zusammen bei 99 Kranken beobachtet. Sie stellten also 14% aller Fälle dar. Bei Frauen habe ich sie 73 mal und bei Männern 25 mal vorgefunden. Die Symptome sind folgende:

1. Störungen der Appetenz. Am häufigsten beklagen sich die Kranken über Appetitlosigkeit. Die Unlust zum Essen entwickelt sich gewöhnlich allmählich im Laufe einiger Wochen oder seltener Monate und steigert rasch bis zu dem Grade, daß Kranke direkten Widerwillen gegen Essen empfinden. Dieses Symptom entsteht ohne Zweifel als Folge der Vergiftung mit Proteinen

der Tuberkelbazillen (Cornet, 5, p. 359) oder vielleicht mit anderen Produkten ihrer Wirkung, an welche sich der Organismus noch nicht gewöhnt hat. Zu dieser letzteren Annahme von Jaworski (7) neige ich aus dem Grunde, daß uns die klinische Erfahrung vielmals gezeigt hat, daß im weiteren Verlaufe der Tuberkulose in dem Maße, in dem sich der Organismus an die entsprechenden Toxine gewöhnt hat, der Appetit zur Norm zurückkehrt und manchmal sogar in Heißhunger übergeht. Manchmal berichten solche Kranke über außerordentlichen Wechsel des Appetites, sowohl was die Quantität, wie auch die Qualität der zu verzehrenden Speisen betrifft. Es war mir namentlich der bei solchen Kranken oft anzutreffende Widerwillen gegen Mehlspeisen aufgefallen, worauf mich die Patienten nachdrücklich, bei meinem Empfehlen solcher Speisen zu therapeutischen Zwecken, aufmerksam machten. Seltener kommt Widerwillen gegen Fette vor und am seltensten habe ich Widerwillen gegen Fleisch beobachtet, welches dafür ziemlich lange dauert und erst mit der Besserung des Allgemeinzustandes unter dem Einflusse einer stärkenden Behandlung weicht. Zuletzt gibt es noch Kranke, welche den für sie selbst auffallenden Wechsel des Appetites in besprochenen Richtungen oder die unüberwindliche Lust zu gewissen Speisen, z. B. zu Säuren, nämlich Zitronen, hervorheben. Kurzum, die Klagen über Appetit tragen sogen. nervösen Charakter. In der Regel ist dabei das Aussehen der Zunge normal, sie ist rot und feucht.

Man darf aber nie diese Klagen sofort für gewöhnliche nervöse betrachten, wenn die Appetitstörungen in irgendwelcher Richtung lange dauern und von Abmagerung des Kranken begleitet werden. Was den letzten Punkt betrifft, so behaupten die betreffenden Kranken oft irrtümlicherweise, die Abmagerung sei nur von der Appetitlosigkeit abhängig.

2. Über Aufstoßen klagen die betreffenden Kranken sehr oft. Dieses Symptom war schon längst Klinizisten, wie Sée (26), Marfan (20), Klemperer (15), Riegel (23), Sokołowski (29), Dłuski und Majewicz (8) und anderen, bekannt. Aufstoßen tritt am meisten bald nach dem Essen auf und ist leer, geruchlos oder hat den Geruch von frischen Speisen. Bei dem vierten Teile meiner Kranken trat das Aufstoßen erst eine oder zwei Stunden nach dem Essen auf, war sauer oder sollte ausnahmsweise sogar „stinkend" sein. Die Art des Genossenen übte auf die Zeit des Auftretens und den Geruch des Aufstoßens keinen Einfluß aus. Die Mehrzahl der Kranken behaupten, sie haben Aufstoßen nach jedem Essen. Dieses Symptom verschwindet rasch bei der Besserung des Allgemeinzustandes, gehört aber zu solchen, welche bei einer Verschlimmerung am ehesten zurückkehren. Bei heftigem Aufstoßen kommt es manchmal zum

3. Regurgitieren der Speisen ohne Übelkeit. Die Kranken bezeichnen seinen Geschmack fast immer als sauer. Es ruft oft Brennen im Pharynx hervor.

4. Zu den häufigsten Magensymptomen gehört das Sodbrennen, welches zuweilen fast unvermittelt nach dem Essen auftritt. In dem letzteren Falle und beim Auftreten nach jedem Essen, was der häufigste Fall ist, täuscht so ein Sodbrennen eine gewöhnliche oder bei schweren Chlorosen und Anämien vorkommende nervöse Dyspepsie vor.

Wenn aber das Sodbrennen eine Stunde oder später nach dem Essen auftritt und von Klagen über schlechtes Vertragen von Mehlspeisen oder, was sich die Kranken oft einbilden, von rohen Speisen begleitet wird, kann es eine der Ursachen sein, daß man bei so einem Kranken irrtümlicherweise Hyperazidität oder Magengeschwür diagnostiziert. — Diese Bemerkung bezieht sich in noch höherem Grade auf

5. Brennen im Magen, welches neben dem Sodbrennen eine der häufigsten Magenbeschwerden in den initialen Stadien der Tuberkulose darstellt. Manchmal ist es geringfügig, manchmal aber auch sehr heftig; zuweilen tritt es rasch nach dem Essen auf und verschwindet nach einigen Minuten, manchmal aber tritt es erst eine oder zwei Stunden nach dem Essen auf — seine Qualität ist gleichgültig, sogar Tee, Milch, Eier können es hervorrufen — und dauert ebensolange. In anderen Fällen erzählen die Kranken bei zweckentsprechender Fragestellung, daß sie zu gewissen Zeiten sogar nach reichlicher und schwer verdaulicher Nahrung weder Sodbrennen noch Brennen im Magen verspüren, zuweilen aber nach spärlichen und leicht verdaulichen Mahlzeiten von diesen Symptomen in hohem Grade belästigt werden. Man darf nie vergessen, daß auch diese letzterwähnten Klagen, manchmal unbedeutend und in ihrer Intensität bei denselben Personen wechselnd, manchmal aber sehr ausgesprochen und hartnäckig, oft zu den frühesten Symptomen der Lungentuberkulose gehören. Man muß folglich in solchen Fällen immer gründlich die Lungenspitzen untersuchen, namentlich wenn die genannten Symptome bei Personen auftreten, die außerdem über Appetitlosigkeit, Abmagerung klagen und wenn noch dazu der geringste Widerspruch zwischen ihnen und anderen objektiven Magensymptomen besteht.

6. Plätschern im Magen finden wir oft bei Kranken dieser Gruppe mit länger dauernden Verdauungsstörungen. Es ist manchmal unbedeutend, zuweilen aber so ausgesprochen, daß man es schon bei oberflächlicher Palpation der Magengegend fühlen und hören kann. Manche Kranke waren imstande, freiwillig durch Anspannung der Bauchmuskulatur lautes Plätschern im Magen (Clapottement) hervorzurufen. Die meisten Kranken behaupten, daß das Plätschern ein, zwei Stunden oder noch länger nach dem Essen dauert, was mit der Beobachtung von Marfan (20) im Einklang steht. Es ist für mich fraglich, ob dieses von einer Magenerweiterung, welche man öfters in solchen Fällen feststellen kann, oder von einer durch Abmagerung verursachten Ptose des Magens abhängig ist. Denn ich habe dieses Symptom vorwiegend bei sehr abgemagerten Personen angetroffen.

7. Zu den bei solchen Kranken von mir oft angetroffenen subjektiven Symptomen gehören Klagen über Vollsein des Magens. Darauf haben schon Marfan (20), Klemperer (15), Riegel (23), Cornet (6) und andere aufmerksam gemacht. Das Gefühl des Vollseins des Magens ist manchmal so lästig, daß die Kranken es manchmal als

8. Aufblähung des Magens, welche ich aber objektiv nie nachweisen konnte, bezeichnen. Es ist dies eine sehr gewöhnliche Klage, welche Lebert

(18) im Jahre 1873 und nach ihm G. Sée (26), Sokołowski (28, 29) und Dłuski und Majewicz (7) erwähnen.

9. Bei noch größerer Empfindlichkeit der Magenschleimhaut auf Druck der Speisen, geben die Kranken direkt an, sie empfinden Schwere im Magen oder beklagen sich über

10. Magendruck. Er tritt zuweilen nach allen Arten von Speisen auf und dauert von mehreren Minuten bis zu zwei Stunden oder noch länger. Ich habe mich überzeugt, daß die Hartnäckigkeit dieser Klage häufig zu falscher Diagnose eines wirklichen Magenkatarrhes geführt hat. Und doch ist dies eines der alltäglichsten Magensymptome in frühen Stadien der Lungentuberkulose, welches bei tonisierender Behandlung rasch schwindet.

11. Ziemlich oft klagen solche Kranke neben Brennen, Schwere und Druck ausdrücklich über dumpfen, saugenden oder heftigen Schmerz im Magen. Diese, wie gesagt, ziemlich häufige Klage trägt zuweilen durch ihre Veränderlichkeit den Charakter eines gewöhnlichen nervösen Symptomes, denn sie tritt das eine Mal nach sehr leicht verdaulichen Speisen, wie Tee, Milch auf, und fehlt das andere Mal nach sehr schwer verdaulichen Speisen. Dieser dumpfe oder saugende Schmerz kann aber dazu beitragen, daß ein Magenkatarrh simuliert wird, wenn er durch mehrere Wochen nach jeder, sogar spärlichen Mahlzeit auftritt, oder Hyperazidität resp. Magengeschwür, wenn er von einer angeblichen Intoleranz gegen Mehl- oder fette Speisen begleitet ist. Ich kenne etwa 10 Fälle dieser Kategorie, welche längere Zeit (in einem Falle 2 Jahre lang) die erwähnten Leiden simuliert haben. So ein Irrtum ist nicht zu verwundern; man kann diesen aber nur dann vermeiden, wenn man in jedem Falle von Magenstörungen die Lungenspitzen genau untersucht.

12. Diese Bemerkung ist in noch höherem Grade für Kranke gültig, bei welchen sich der Magenschmerz nach Mahlzeiten bis zur Gastralgie steigert, was bei solchen Kranken gar nicht so selten ist. Auf dieses Symptom haben schon Lebert (18), Marfan (20) und Sokołowski (28, 29) aufmerksam gemacht. Unter meinen 99 Fallen von Magenstörungen waren solche heftige Schmerzen bei 7 Kranken verzeichnet, wobei bei 5 durch diese und noch andere Begleitsymptome ein Magengeschwür vorgetäuscht wurde. In therapeutischer Hinsicht ist dies einer der verhängnisvollsten diagnostischen Fehler, deren Vermeiden zuweilen auch bei genauer Untersuchung der Lungenspitzen sehr schwierig ist, denn es kommt nicht so selten vor, daß der Kranke gleichzeitig Lungentuberkulose und Magengeschwür hat. Ich habe selbst 4 solche Kranke mit abundaten Magenblutungen behandelt. Man kann bei Kranken, welche über Sodbrennen, Brennen, Schmerzen und Magenkrämpfe klagen und sogar geringste Veränderungen der Lungenspitzen aufweisen nur dann einen diagnostischen Fehler vermeiden, wenn man eingehend und kritisch die zur Behandlung eines Magengeschwüres vorgenommenen therapeutischen Maßregeln kontrolliert. Wenn die Behandlung in solchen Fällen nach 2 Wochen dem Kranken keine deutliche Linderung bringt, muß man sie abändern und sofort zur forcierten Ernährung und anderweitigen Behandlung der Tuberkulose über-

gehen. Durch eine solche Fragestellung war es mir gelungen, bei 2 Kranken meinen eigenen Fehler im Jahre 1901 gut zu machen.

13. Selbstverständlich kann der Magen bei Kranken, welche das Essen so schlecht vertragen, zuweilen deutliche Druckempfindlichkeit aufweisen, was nur Klemperer (15) und Cornet (5) hervorheben. Dieses Symptom gehört aber keineswegs zu Seltenheiten: ich habe es bei meinen Kranken 8 mal beobachtet, bin aber auf Grund von Erzählungen meiner Patienten überzeugt, daß es, als vorübergehend, viel seltener objektiv festgestellt, als es subjektiv empfunden wird.

14. Bei länger dauerndem Gefühl von Aufblähung, Schwere, Druck und besonders Schmerzen im Magen, klagen die betreffenden Kranken manchmal über Übelkeit, was schon Lebert (18), Klemperer (15), Jaworski (17), Dłuski und Majewicz (7) und Riegel, der dieses Symptom sogar für ein häufiges hält, erwähnen. Ich habe es persönlich bei 10 Frauen und 4 Männern beobachtet, als unbeständiges Symptom, unabhängig von der Art der genossenen Speisen und oft mit Speichelfluß und raschen Schluckbewegungen, um Erbrechen zu vermeiden, endend.

15. Erbrechen kommt bei Kranken im Initialstadium der Tuberkulose selten vor. Nur Klemperer (15) äußert, es komme „nicht selten" vor, was meiner Ansicht nach darin begründet ist, daß er zu den „initialen" Fällen diejenigen zugerechnet hat, welche keine Kavernensymptome aufwiesen. Solche Kranke können aber erbrechen entweder zufolge von starkem Husten, welcher noch durch oft vorkommende Reizung des Rachens und des Nasenrachenraumes oder Erosionen der Schleimhaut der Gaumenbogen gesteigert wird, oder zufolge von Hyperästhesie oder wirklichem Katarrh der Magenschleimhaut, was Cornet (5) und ich in meinem Vortrage über Erbrechen (16 S. 11) hervorgehoben haben. Andere Autoren, wie Lebert (18), G. Sée (26), Marfan (20), Sokołowski (28, 29), Riegel (23), Cornet (5), Dłuski und Majewicz (7) betrachten dagegen dieses Symptom im Anfangsstadium der Lungentuberkulose für selten. Ich stimme der letzten Ansicht zu, denn ich habe dieses Symptom nur bei 8 Kranken und dazu entweder nur einmal oder jedenfalls gelegentlich beobachtet. Das Erbrechen hat den Charakter eines nervösen, d. h. kommt leicht zustande, fast plötzlich, jedenfalls geht ihm fast nie Übelkeit voraus und es wird nicht von Ohnmachten, Schwächegefühl oder Schwindel gefolgt [Marfan (20)]. Nur manchmal wird es von rasch vorübergehendem Herzklopfen begleitet. Es kommt nie frühmorgens, wie es bei weit vorgerückter Phthise der Fall ist, vor, sondern am häufigsten des Abends, nach einem plötzlichen Hustenanfall.

Wir haben nämlich schon gesagt, daß bei Kranken im Anfangsstadium der Lungentuberkulose das Gefühl von Vollsein des Magens vorkommt. Dieses Gefühl des Vollseins ist so erregend, daß es manchmal den Hustenreiz hervorruft. Dieses Symptom wurde von Willis (20) Magenhusten genannt und dieser sogen. Magenhusten führt oft zum Erbrechen. Marfan (20) behauptet sogar, daß Erbrechen im initialen Stadium der Lungentuberkulose nie ohne „Magenhusten", d. h. einen durch unangenehmes Gefühl der Überfüllung des Magens hervorgerufenen Husten zustande kommt. Es ist schwierig zu sagen, wodurch

solches Erbrechen entsteht. Die Vermutung von Marfan (20) und Sokołowski (29), daß dieses möglicherweise durch eine durch den toxischen Einfluß der Tuberkelbazillen verursachte Überempfindlichkeit der Magenäste des Vagus verursacht wird, kommt mir sehr wahrscheinlich vor.

Nachdem ich so die einzelnen Magensymptome im Initialstadium der Lungentuberkulose näher besprochen habe, bemerke ich zuletzt, daß natürlich in keinem konkreten Falle alle Symptome gleichzeitig hervortreten, sondern daß die einzelnen mehr oder weniger zahlreichen sich auf verschiedene Weise kombinieren. Am häufigsten trifft man: Appetitlosigkeit oder starke Veränderlichkeit des Appetites, Aufstoßen, Sodbrennen und Brennen im Magen nach jeder Mahlzeit und nach jeder Art von Nahrung, und zuletzt Vollsein, Aufblähung des Magens und Druck sogar nach spärlichsten Mahlzeiten. In Ausnahmefällen schließen sich daran Magenschmerzen verschiedener Intensität, und am allerseltesten Übelkeit und Erbrechen.

Diese Klagen sind an und für sich keineswegs charakteristisch. Durch ihre Veränderlichkeit, Regellosigkeit und ungleiches Verhalten gegen bestimmte Nahrungsarten simulieren sie oft die gewöhnliche nervöse Dyspepsie, wie sie bei Neurasthenikern, Hysteroneurasthenikern und Personen mit weit vorgeschrittener Chlorose vorkommt.

Und sie sind auch, meiner Ansicht nach, mit den Magenstörungen bei den erwähnten Erkrankungen, mit welchen sie oft verwechselt werden, genetisch eng verbunden. Ich wiederhole aber, daß manchmal die Kombination dieser Symptome so irreführend ist, daß der erfahrenste Arzt eine Zeitlang sich nicht wird entschließen können, ob er eine nervöse Dyspepsie des Initialstadiums der Lungentuberkulose, oder eine ernste organische Erkrankung des Magens vor sich hat.

Deshalb soll man bei geringstem Zweifel in dieser Hinsicht, namentlich bei ungünstigem Ergebnis einer konsequenten Behandlung des angeblichen primären Magenleidens aufmerksam resp. wiederholt die Lungenspitzen untersuchen. Dies ist um so notwendiger, da, wie wir ja wissen, eine geringfügige Änderung des Atmungsgeräusches in der Spitze bei einmaliger, nicht ganz genauer Untersuchung leicht übersehen werden und außerdem das in solchen Fällen entscheidende feuchte Rasseln bei oberflächlicher Lungenuntersuchung unbemerkt bleiben oder zeitweise sogar verschwinden kann. Obwohl ich beinahe $5^1/_2$ Jahre das klinische Material zu der gegenwärtigen Arbeit aufmerksam gesammelt und deshalb bei Fällen mit Verdauungsstörungen die Lungenspitzen eingehend untersuchte, kam es mir doch einigemal jährlich vor, daß ich bei der ersten Untersuchung der Kranken notiert hatte, es seien in den Lungenspitzen keine deutlichen Veränderungen vorhanden, während ich sie schon bei der folgenden Untersuchung mit aller Sicherheit festgestellt habe.

Es wiederholt sich hier das in der Medizin allgemein gültige Prinzip, daß ein einzelnes, ganz sicheres positives Ergebnis der Untersuchung (ich spreche von den Spitzen) entscheidend ist, während ein wiederholtes negatives nur zweifelhaften Wert hat. Klagt der Kranke selbst über Husten und andere Tuberkulosesymptome, so wird natürlich eine falsche Diagnose wegen der diese

Klagen begleitenden Magenstörungen für einen in der Lungenuntersuchung erfahrenen Arzt eine seltene Ausnahme bilden. Wenn aber ein Kranker, welcher sich selbst für magenkrank betrachtet, die Aufmerksamkeit des Arztes nur nach dieser Richtung lenkt oder sich an einen Magenspezialisten wendet, ist ein Fehler leicht möglich. Um so etwas zu vermeiden, soll man bei jedem Kranken mit den angeführten Magensymptomen genau die Anamnese aufnehmen, die Lungenspitzen eingehend untersuchen und nie vergessen, wenigstens 2 Wochen lang, bei Frauen speziell vor der Menstruation genaue Temperaturmessungen vorzunehmen. Nur auf diese Weise ist es möglich, die wahre Ursache der Magenstörungen nicht zu übersehen.

Genau dieselben Bemerkungen beziehen sich auf Kranke mit Darmstörungen, zu deren Besprechung ich jetzt übergehe.

B. Die Darmstörungen sind bei Kranken im Initialstadium der Lungentuberkulose viel weniger mannigfaltig als die Magensymptome. Ich habe diese bei 92 Kranken, was 13 % der entsprechenden Kranken bildet, beobachtet und nämlich 67 mal bei Frauen und 25 mal bei Männern. Ich bemerke sogleich, daß ich zu diesen 92 Fällen diejenigen, wo die Kranken nur über Obstipation klagten, nicht zugerechnet habe.

Denn ich habe die letztere bei der großen Mehrzahl Tuberkulosekranker überhaupt beobachtet und betrachte dies bei ihnen nicht als eine Störung der Darmverdauung.

Wenn es nämlich, wovon Lorisch (19) berichtet und wovon ich fest überzeugt bin, Leute gibt, bei denen die Obstipation den normalen Zustand darstellt, da sie weniger Stuhl bilden und aus der Nahrung alles Assimilable aufsaugen, so gehört zu solchen die Mehrzahl der Tuberkulosekranken. Ich behandle deshalb bei solchen Kranken eine Obstipation mäßigen Grades nicht und sage ihnen immer, dies sei sogar ein Hilfsmittel zur Hebung der Ernährung.

Wenn sich die Ernährung bedeutend bessert, kommen bei den meisten Kranken die Entleerungen beinahe oder gänzlich zur Norm zurück. Ich werde folglich hier nur anhaltenden oder mit Obstipation abwechselnden Durchfall und Schmerzen im Darme besprechen.

Schon längere Zeit vor dem Auftreten irgendwelcher Lungensymptome klagen zuweilen Kranke mit geringfügigen Spitzenaffektionen über Durchfälle und wenden sich zum Arzte, sie seien seit einigen Monaten oder länger darmleidend. Ich habe einige Kranke gesehen, die an Durchfall aus dieser Ursache seit $1\frac{1}{2}$ Jahren gelitten hatten. Zunächst stellt sich der Durchfall in Zwischenräumen von mehreren oder einigen Tagen ein, entweder ein einmaliger (selten) oder auch 1—3 Tage dauernder, wobei der Kranke 2—3 mal täglich ohne Schmerzen flüssigen Stuhl entleert. Der Kranke ist in der Regel die ersten paar Male überzeugt, daß jedes Rezidiv von einem speziellen Diätfehler abhängig war. Bald überzeugt er sich aber, daß jede Diät, manchmal sogar eine sehr strenge, der Rückkehr des Durchfalles nicht vorbeugt. Es helfen ebenfalls wenig adstringierende Mittel und kleine Dosen neutraler Salze und die auf eigene Faust verordneten und mißgebrauchten Abführmittel. Die Zwischen-

räume werden immer kürzer und die Dauer des Durchfalles immer länger trotz des Einhaltens der Diät und einer zweckentsprechenden Behandlung des Darmes.

Bei manchen Kranken wird der Durchfall nach einigen Monaten beinahe anhaltend, wobei reichliche Entleerungen fast bald nach dem Essen zustande kommen. Wenn der Prozeß noch länger dauert, geht den Entleerungen ein kürzer oder länger dauernder Schmerz und Kollern im ganzen Bauche voran und schließlich kommt es dazu, daß der Defäkationsakt von brennenden Schmerzen im unterstem Abschnitte des Rektums begleitet wird, und zuweilen geben die Kranken mit den Entleerungen etwas Schleim ab resp. klagen sie ausnahmsweise über leichte Tenesmen bei der Defäkation.

Zuweilen verschwindet sogar ein so weit fortgeschrittener Durchfall spontan auf einige Tage oder Wochen um später ohne irgendwelchen Diätfehler, nach stärkerem Ermüden, längerem Gehen, nach Erkältung oder ernstem Kummer oder ohne greifbare Ursache wiederzukehren. So oft ein Kranker so etwas, für ein organisches Darmleiden natürlich Unlogisches, erzählt, muß man immer daran denken, daß dieses Leiden von einer tuberkulösen Affektion der Lungenspitzen, über welche der Kranke nicht im klaren ist, abhängig sein kann, und man muß die Lungenspitzen mit besonderer Aufmerksamkeit untersuchen. Dasselbe muß man sich auch bei solchen Kranken vergegenwärtigen, deren momentane Klagen für ein chronisches Darmleiden ganz logisch sind, bei denen aber eine genaue Anamnese des Anfangs des Leidens deutliche Widersprüche ergibt. Es ist ja ganz natürlich, daß bei längerer Dauer eines durch latente Lungentuberkulose hervorgerufenen Durchfalles der Dickdarm schließlich Zeichen chronischer Entzündung aufweist, die aber notabene in der Regel rasch weichen, wenn die Behandlung gegen die Tuberkulose gerichtet wird. Ich möchte dies besonders hervorheben, denn, obwohl schon G. Sée (26), Sokołowski (28, 29) und Cornet (5) auf Durchfälle im Initialstadium der Lungentuberkulose aufmerksam gemacht hatten, ist doch die Kenntnis dieser Tatsache unter den Ärzten auffallend wenig verbreitet.

Ich habe schon gesagt, daß nur das Berücksichtigen des Aussehens des Kranken, der Heredität, der vorausgegangenen Krankheiten resp. der Neigung zu Erkältungen und zum Hüsteln, der Schwäche, Abmagerung und geringfügigen Temperaturschwankungen (sogar unter 37,4°) und begleitendem Frösteln, leichter Nachtschweiße neben gründlicher Untersuchung der Lungenspitzen den Arzt in solchen Fällen auf die wahre Diagnose führen können, wenn die gewöhnliche Behandlung des Darmes erfolglos bleibt. Die Untersuchung der Entleerungen auf Tuberkelbazillen ist in solchen initialen Fällen (ich spreche nur von solchen) zwecklos, denn bei solchen Kranken findet man Bazillen weder im Stuhle noch im untersuchten Auswurfe[1]).

Die Stuhluntersuchung nach der Methode von Schmidt-Straßburger

[1]) Die Untersuchung des Stuhles auf Tuberkelbazillen hat sogar in Fällen mit weit vorgerückten Lungenveränderungen nur ganz beschränkte diagnostische Bedeutung. Die Gründe dafür sind eingehend untersucht und nachgewiesen worden in der Arbeit von Dr. M. Gante aus meiner Abteilung (1903).

hat hier ebenfalls aus leicht verständlichen Gründen weder bei negativem noch bei positivem (bei lange dauernden Fällen) Ergebnisse keine Bedeutung. Von Bedeutung für die Diagnose ist nur die angeführte sogen. gewöhnliche aber genaue Untersuchung des Kranken mit besonderer Berücksichtigung der Lungenspitzen.

Ich glaube, es ist überflüssig noch beizufügen, daß die Stellung einer richtigen Diagnose den ganzen Behandlungsplan ändert. Dieses hat zur Folge, daß beinahe die ganze Diät, welche solche Kranke nur aushungert, beiseite gestellt wird und an ihre Stelle eine forcierte Ernährung, Bettbehandlung, Berücksichtigung einer ganzen Reihe allgemein bekannter, allgemein diätetischer und allgemein hygienischer Vorschriften, event. Anstaltsbehandlung etc. treten, wovon tatsächlich das Leben und die Tätigkeit des Kranken abhängig sind.

C. Zur III. Gruppe meiner Kranken gehören solche, welche gleichzeitig sich über ein oder mehrere Magensymptome und die zuletzt beschriebenen Darmstörungen beklagten. Ich habe 56 solche Personen beobachtet, was 8 % aller meiner Fälle mit initialer Lungentuberkulose bildet. Unter ihnen waren 39 Frauen und 17 Männer.

Ich führe hier die Klagen dieser Kranken nicht näher an, denn ich müßte in verschiedener Gruppierung alles wiederholen, was ich bis jetzt gesagt habe.

III.

Was die Häufigkeit der Verdauungsstörungen unter meinen Kranken betrifft, werden sie durch die unten angeführte zahlenmäßige Zusammenstellung veranschaulicht.

1. Bei der Gesamtzahl von 700 diesbezüglicher Kranken habe ich Verdauungsstörungen bei 247 Personen angetroffen, was ausmacht (s. Tab. Kol. I)

a) Verhältnis der Kranken mit Verdauungsstörungen zur Gesamtzahl der Kranken im Initialstadium der Lungentuberkulose 247 : 700 = 35 %.

b) Verhältnis der Kranken mit Magensymptomen zur Gesamtzahl der Tuberkulosekranken 99 : 700 = 14 %.

c) Verhältnis der Kranken mit Darmsymptomen zur Gesamtzahl 92 : 700 = 13 % und

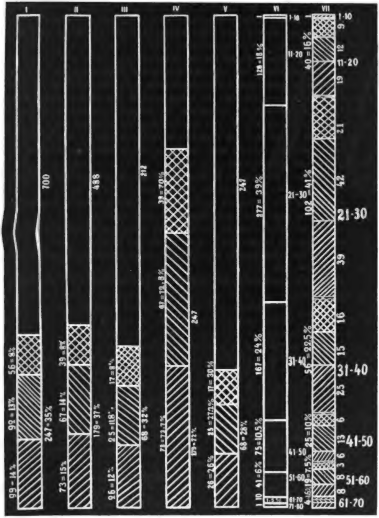
d) mit gemischten Symptomen zur Gesamtzahl 56 : 700 = 8 %.

2. Was das Geschlecht betrifft, so:

α) gestalten sich bei der Zusammenstellung des Verhältnisses der Zahl von Frauen mit Verdauungsstörungen im Initialstadium der Tuberkulose zur Gesamtzahl von Frauen im Initialstadium der Tuberkulose mit dem entsprechenden Verhältnisse bei Männern (s. Tab. Kol. II u. III) die Zahlen im allgemeinen ungünstig für die Frauen, obwohl die Abweichungen von der angeführten gemeinsamen Durchschnittszahl nicht beträchtlich sind; nämlich

a) während, wie bekannt, das Verhältnis der Gesamtzahl der Kranken mit Verdauungsstörungen zur Gesamtzahl der Kranken im Initialstadium der Tuberkulose 35 % beträgt, beträgt es bei Frauen 179 : 488 = 37 % und bei Männern 68 : 212 = 32 %;

b) bei Kranken mit Magenstörungen allein betragen die entsprechenden



Zahlen zusammen 99 : 700 = 14 %, wovon auf die Frauen 73 : 488 = 15 % und auf die Männer 26 : 212 = 12,2 % entfällt;

c) für Kranke mit Darmstörungen sind die entsprechenden Verhältnisse folgende: zusammen 92 : 700 = 13 %, Frauen 67 : 488 = 14 % und Männer 25 : 212 = 11,8 %;

Digitized by Google

d) und schließlich bei Kranken mit gemischten Symptomen finden wir folgende Verhältnisse: zusammen 56:700 = 8 %, und dieselbe Zahl erhalten wir, wenn wir für Frauen und Männer gesondert die Rechnung ausführen (Frauen 39:488 = 8 %; Männer 17:212 = 8 %).

β) Ganz entgegengesetzt bei der Berechnung

a) des Verhältnisses der Zahl von Frauen mit Verdauungsstörungen zur Gesamtzahl der Tuberkulösen mit Verdauungsstörungen fällt sofort ein enormes Überwiegen der Frauenzahl auf. Es waren nämlich 179 Frauen dieser Kategorie, was ein Verhältnis zur Gesamtzahl der Tuberkulösen mit Verdauungsstörungen 179:247 = 72 % (s. Tab. Kol. IV) darstellt, während die Zahl der Männer nur 68 beträgt, d. h. ein Verhältnis von 68:247 = 28 % (s. Tab. Kol. V).

Ganz anolog stellen sich auch die Zahlen für die einzelnen Gruppen der hier besprochenen Kranken dar, und zwar:

b) dasselbe Verhältnis für Kranke mit bloßen Magensymptomen beträgt bei Frauen 73:99 = 73,7 % und bei Männern 26:99 = 26,3 %.

c) das nämliche Verhältnis für Kranke mit Darmsymptomen beträgt bei Frauen 67:92 = 72,8 % und bei Männern 25:92 = 27,2 %;

d) und schließlich dasselbe Verhältnis für Kranke mit gemischten Symptomen beträgt bei Frauen 39:56 = 70 % und bei Männern 17:56 = 30 %.

3. Was das Alter betrifft, so teilen sich meine Kranken folgendermaßen ein (s. Tab. Kol. VI):

a) Aus der Gesamtzahl der Kranken im Initialstadium der Tuberkulose waren im Alter von

1—10 Jahren	1 Pers.	=	0,15 %
11—20 „	128 „	=	18,3 %
21—30 „	277 „	=	39 %
31—40 „	167 „	=	24 %
41—50 „	75 „	=	10,5 %
51—60 „	41 „	=	6 %
61—70 „	10 „	=	1,5 %
71—80 „	1 „	=	0,15 %
	Zus. 700 Personen.		

Der Einfluß des Alters auf die Gesamtzahl der Kranken wiederholt sich mit auffallender Konsequenz beinahe unverändert nicht bloß was entsprechende Kranke mit Verdauungsstörungen überhaupt betrifft, sondern auch für alle Untergruppen im einzelnen, und zwar:

b) die Zahl der Kranken mit Verdauungsstörungen teilt sich dem Alter nach folgendermaßen ein (s. Tab. Kol. VII):

Von 1—10 Jahren	1 Pers.	=	0,4 %
„ 11—20 „	40 „	=	16 %
„ 21—30 „	102 „	=	41 %
„ 31—40 „	56 „	=	22,4 %
„ 41—50 „	25 „	=	10 %
„ 51—60 „	19 „	=	7,5 %
„ 61—70 „	4 „	=	1,6 %
	Zus. 247 Personen.		

c) Mit bloßen Magenstörungen.

Von	1—10	Jahren	0	Pers.
„	11—20	„	19	„
„	21—30	„	39	„
„	31—40	„	25	„
„	41—50	„	6	„
„	51—60	„	8	„
„	61—70	„	2	„
		Zus.	99	Personen.

d) Mit bloßen Darmstörungen im Alter

von	1—10	Jahren	1	Pers.
„	11—20	„	12	„
„	21—30	„	42	„
„	31—40	„	15	„
„	41—50	„	13	„
„	51—60	„	8	„
„	61—70	„	1	„
		Zus.	92	Personen.

e) Zuletzt mit gemischten Störungen im Alter

von	1—10	Jahren	0	Pers.
„	11—20	„	9	„
„	21—30	„	21	„
„	31—40	„	16	„
„	41—50	„	6	„
„	51—60	„	3	„
„	61—70	„	1	„
		Zus.	56	Personen.

Im allgemeinen betragen folglich Kranke mit Verdauungsstörungen im Initialstadium der Lungentuberkulose etwa 35 % aller von mir beobachteten diesbezüglichen Fälle. Und unter diesen befinden sich 70 % Frauen; was das Alter betrifft, bilden hier die Mehrzahl Leute zwischen 21—30 und 31—40 Jahren, nach diesen kommen Personen im Alter von 11—20, dann von 41—50, 51—60, 61—70 und zuletzt von 1—10 Jahren.

Die zuletzt angeführte Rubrik meiner Beobachtungen kann aber keineswegs als maßgebend betrachtet werden, denn ich behandle überhaupt wenig Kinder zwischen 1 und 10 Jahren.

Andere Autoren führen entweder gar keine Zahlen an, oder diese stützen sich auf spärliche Beobachtungen (O. Brieger (3), G. Klemperer (15). Nur Marfan (20) führt eine etwas größere Zahl seiner Beobachtungen, nämlich 21, (6 Männer und 15 Frauen) auf eine Gesamtzahl von 34 Kranken im Initialstadium der Tuberkulose an. Dabei berücksichtigen diese, mit Ausnahme von Sokołowski (28, 29) und Cornet (5), ausschließlich Magenstörungen. Die Darmstörungen speziell sind in der Literatur nicht genügend gewürdigt und besprochen und sind deshalb auch praktisch so wenig bekannt. Hutinel und Grancher (13) behaupten, daß Magenstörungen bei einem Drittel der

Kranken im Initialstadium der Lungentuberkulose vorkommen. Bourdon (2) sagt, ohne Zahlen anzuführen, daß diese bei $^{2}/_{3}$ der entsprechenden Kranken vorkommen und Mathieu (21) äußert sich, sie seien „äußerst häufig" (d'une fréquence extrême). Ohne Zahlen kann man ja nicht wissen, was er unter dieser äußersten Häufigkeit versteht. Für mich z. B. spricht die Tatsache, daß ich Verdauungsstörungen überhaupt bei 35 % der Kranken mit initialer Lungentuberkulose angetroffen habe und im einzelnen Magenstörungen bei 22 % entsprechender Kranken (bei 14 % bloße Magenstörungen und bei 8 % gleichzeitig mit Darmstörungen) schon für ihre äußerste Frequenz. Von anderen Autoren spricht Riegel von Magenstörungen, sie seien nicht so selten, Jaworski (17) hält sie für recht häufig, Sokołowski (28, 29) für häufig, und Cornet (5) für häufig, aber nicht beständig. Nur Hayem (11) äußert sich, daß unter den schweren Krankheiten die Tuberkulose zu jenen gehört, deren Einfluß auf die Verdauungssymptome am wenigsten ausgesprochen (la moins prononcée) ist.

Ich glaube, daß meine oben angeführten Zahlen diese Meinung genügend widerlegen. Was die Häufigkeit der Darmstörungen bei den besprochenen Kranken betrifft, so ist sie fast dieselbe wie die der Magenstörungen, denn sie beträgt zusammen 21 % aller diesbezüglichen Fälle frischer Lungentuberkulose, und zwar 13 % mit bloßen Darmsymptomen und 8 % mit Magen- und Darmsymptomen zu gleicher Zeit. Bei anderen Autoren habe ich gar keine diesbezüglichen Zahlen gefunden.

IV.

Was das Stadium der Tuberkulose, in welchem die besprochenen Symptome auftreten, betrifft, so ist dafür der Titel dieser Arbeit und die im Anfange angeführten allgemeinen und auskultativen Symptome maßgebend. Ich wiederhole aber nochmals, daß die Mehrzahl der Kranken sich an mich ausschließlich mit Klagen über Magen- oder Darmstörungen, welche manchmal schon einige oder mehrere Monate dauerten, gewendet hat, ohne etwas von dem Befallensein der Lungenspitzen, dank dem vollständigen Mangel an diesbezüglichen Symptomen, zu wissen.

Sowohl nach objektiven wie subjektiven Symptomen einer Spitzenaffektion mußte man erst suchen, wobei ich sie fast bei allen Kranken schon bei der ersten Untersuchung fand und bei äußerst wenigen erst bei der zweiten oder dritten Konsultation. Da aber solche Kranke in der Regel lange Zeit leiden, bevor sie sich an einen internen Arzt wenden, bin ich der Meinung, daß Magensymptome (bei 14 %), Darmsymptome (bei 13 %) oder beide zusammen (8 %) sehr oft (bei 35 % der Kranken) diejenigen Merkmale sein können, welche sich nicht bloß in den frühesten Stadien der Lungentuberkulose entwickeln, sondern als lästige subjektive Symptome viel früher (mehrere Monate oder sogar Jahre) auftreten, als die Kranken irgendwelche Störungen von seiten der Lunge verspüren und manchmal schon zu einer Zeit vorhanden sind, wo trotz genauer Untersuchung in den Lungenspitzen noch keine Veränderungen nachweisbar sind.

Ich bin aber fest überzeugt, daß bei sorgfältigem Aufnehmen der Anam-

nese und genauer Auskultation der Lungenspitzen Fälle der letztgenannten Kategorie äußerst selten vorkommen. Von anderen Autoren behaupten Andral (1), G. Sée (26), Hutinel mit Grancher (13), Jaworski (17) und Riegel (23), daß die Magensymptome den Lungensymptomen um einige Monate vorausgehen und erst eine genaue Lungenuntersuchung veranlassen können. Klemperer (15), Rosenbach (24), Marfan (20), Sokołowski (28, 29) und Cornet (5) behaupten, und meiner Ansicht nach viel richtiger, daß diese Symptome in der Regel zu einer Zeit auftreten, wo die genaue Untersuchung schon Veränderungen in einer oder beiden Lungenspitzen ergibt, und daß ihr Auftreten zu einer Zeit, wo eine genaue Untersuchung keine Resultate gibt, zu äußersten Seltenheiten gehört. Meine persönliche Erfahrung ist, wie aus dem Angeführten erhellt, damit im Einklang. Aus diesem Grunde halte ich die zuerst von G. Sée (26) und dann von Sokołowski (28, 29) vorgeschlagene Bezeichnung solcher Fälle als „latente Tuberkulose“ mit dyspeptischen Symptomen nur für die erwähnten Ausnahmefälle für richtig, während man von der enormen Mehrzahl sagen kann, daß die entsprechenden Kranken an unzweifelhafter Lungentuberkulose mit „initialen Magen- und Darmsymptomen“ leiden.

Ich habe schon bemerkt, daß fast die ganze diesbezügliche Literatur die Magensymptome bespricht. Die Darmsymptome finden wir nur bei Sokołowski (28, 29) und Cornet (5) näher erwähnt. Und doch dauern solche Darmstörungen, wenn ihre Ursache nicht richtig erkannt und behandelt wird, manchmal sehr lange und können, wie ich schon gesagt habe, zu sekundären organischen Leiden des Dickdarmes (Colitis) mit beträchtlicher Erschöpfung des Kranken führen. Aus diesem Grunde sollte die Kenntnis der Tatsache, daß die Lungentuberkulose sich zunächst nur durch anhaltende Darm- (15 % meiner Fälle) oder Darm- und Magenstörungen (8 % meiner Fälle) äußern kann, eine viel größere Verbreitung unter den Ärzten finden, denn das allein wird sie zur eingehenden Untersuchung der Lungen in Fällen hartnäckiger Durchfälle und folglich zu zweckentsprechender Behandlung der letzteren veranlassen.

Manche Autoren, wie Jaworski (17), Marfan (20), Sokołowski (28), Cornet (5) behaupten, die Symptome von seiten des Verdauungstraktus verschwinden im weiteren Verlaufe der Lungentuberkulose. Dazu muß ich ausdrücklich bemerken, daß sie nur bei rationeller Behandlung der Lungentuberkulose rasch schwinden; daß außerdem nach meiner Erfahrung die Darmsymptome in der Regel, aber keineswegs immer, schwieriger zu beseitigen sind als die Magensymptome, daß, namentlich in Fällen, wo die Ursache des Durchfalles längere Zeit nicht richtig erkannt wurde, seine Heilung sogar bei rationellem Vorgehen länger dauert als die Behandlung der Magensymptome, und daß in solchen inveterierten Fällen von Darmstörungen wiederholt Rezidive des Durchfalles, namentlich nach Erkältungen oder anderen Faktoren, welche auf den Allgemeinzustand der Kranken ungünstig wirken, vorkommen. Solche Rezidive weichen aber viel leichter der Behandlung als das primäre Darmleiden, denn die Kranken suchen bei Rezidiven sofort richtige ärztliche Behandlung auf, nachdem sie sich überzeugt haben, daß Hungerdiäten, Abführmittel und ähnliche selbständige Behandlung des Durchfalles den Zweck nicht erreichen.

V.

Den Ursachen der besprochenen Störungen wurde wiederholt, aber nur bezüglich der Magenstörungen, nachgeforscht. Man hat nämlich versucht, die chemischen und motorischen Funktionen des Magens zu ergründen, um auf diesem Wege die Entstehungsweise der Magenstörungen bei Kranken im Initialstadium der Lungentuberkulose zu erklären. Das gesammelte Material hat aber nach kurzem ergeben, daß solche Untersuchungen nicht imstande sind, die klinischen Symptome einheitlich zu erklären. Während die einen, wie Rosenthal (25), Ewald (9), Bernstein (6), in 7 Fällen auf 9, und Chełmonski (4) in 8 Fällen auf 11 vollständigen Salzsäuremangel im Magensafte festgestellt hatten, haben Marfan (20) und Hayem (12) bei einem Teile seiner Kranken nur ungenügende Sekretion der Salzsäure festgestellt, andere, derselbe Hayem (12), Klemperer (15) und weniger bestimmt Dłuski und Majewicz (7) haben bei einem Teile von Kranken mit initialer Lungentuberkulose Hyperaziditat vorgefunden und noch andere, wie Shetty (27), Jaworski (17) und wieder Klemperer in einer anderen Untersuchungsreihe haben normalen Magenchemismus gefunden.

Ebenso widerspruchsvoll sind die Angaben über die motorische Funktion des Magens im Initialstadium der Tuberkulose. Während Klemperer motorische Insuffizienz des Magens fand, und Marfan behauptete, der Magen solcher Patienten habe Neigung zur Erweiterung und reiche zuweilen bis unterhalb des Nabels, behaupten andere, wie Bernstein (6), Croner (7), Edinger (8), Schwalbe (8) und Shetty (27), die motorische Funktion des Magens solcher Kranken sei völlig normal.

Vor einigen Jahren, als ich noch keine genügende Erfahrung in der Diagnose solcher Zustände hatte, habe ich genaue Magenuntersuchungen bei einigen diesbezüglichen Kranken vorgenommen, bei welchen ich angenommen hatte sie leiden an Magengeschwür oder wenigstens an Hyperazidität hohen Grades. Ich habe bei ihnen völlige Anazidität und eine gewisse motorische Insuffizienz gefunden. Ich will aber daraus keine Schlüsse ziehen, denn erstens gehörten diese Fälle zu den schwersten und zweitens bin ich überzeugt, daß eine Reihe von Magenuntersuchungen, welche bei denselben Kranken bei verschiedenem Selbstbefinden vorgenommen würden, ganz verschiedene Resultate gezeitigt hätten. Und schließlich glaube ich, daß, nachdem der Zusammenhang zwischen den Magensymptomen und der sie hervorrufenden Lungentuberkulose unzweifelhaft festgestellt wurde, die Magenuntersuchung selbst nur objektiv das Verhalten seiner motorischen und chemischen Funktion als eine durch die tuberkulöse Infektion des Organismus hervorgerufene interessante Tatsache feststellt, ohne die wirkliche Ursache des uns hier interessierenden Vorganges aufzuklären.

Es steht bis jetzt nur das eine fest, daß die Magensymptome bei Kranken im Initialstadium der Lungentuberkulose nicht von materiellen Veranderungen der Magenschleimhaut abhängig sind, folglich nicht durch Magenkatarrh, wie es zuweilen bei weit fortgeschrittener Lungenphthise vorkommt (Chełmonski, Marfan, Klemperer), verursacht werden. Wir haben hier im Gegen-

teil mit funktionellen Störungen zu tun. Dafür spricht die von mir wiederholt festgestellte Tatsache, daß die Magensymptome sogar bei länger dauernder spezieller Behandlung des Magens nicht weichen und dagegen bei allgemeiner Behandlung rasch vorübergehen, wobei der Magen in der Regel sofort eine außerordentliche Toleranz gegen jede Nahrung trotz beträchtlicher Quantität aufweist. Eine Reihe von Autoren, wie Marfan, Chełomonski, sind der Meinung, daß die Magensymptome bei Tuberkulösen als Folge allgemeiner Anämie entstehen. Die letztere verursacht, nach Marfan, träge Absonderung des Magensaftes, Abschwächung der glatten Muskulatur und Hyperästhesie der Magenendigungen des Vagus, was zusammen die bekannten Magensymptome bedingt.

Aus dieser Erklärung möchte ich nur das eine annehmen, daß die betreffenden Verdauungsstörungen, welche durch ihre Entstehungsart den bei schwerer Chlorose und schwersten Formen der Anämie zu beobachtenden analogisch sind, wirklich durch Anämie der Schleimhaut des Verdauungstraktus verursacht sind, ohne aber die Meinung zu teilen, daß diese lokale Anämie immer von einer allgemeinen abhängig sei. Denn während die Intensität und Hartnäckigkeit der Verdauungsstörungen bei Kranken mit schwerer Chlorose oder Anämie in der Regel der Intensität des Grundleidens proportionell ist, finden wir im Initialstadium der Lungentuberkulose gar keinen Parallelismus zwischen den Verdauungsstörungen und dem Grade der die Krankheit begleitenden Anämie. Unter meinen Kranken fehlten anämische Symptome bei der Mehrzahl und zwar häufig bei solchen, die die schwersten Verdauungsstörungen aufwiesen. Es handelt sich folglich hier, meiner Ansicht nach, nicht um allgemeine Anämie, sondern um lokale — Ischämie der Schleimhaut entweder des Magens oder des Darmes oder beider zusammen und dabei nicht um eine dauernde Erscheinung, sondern um eine vorübergehende, sozusagen, paroxysmale. Denn gewisse Individuen reagieren, meiner Ansicht nach, auf die Intoxikation durch Tuberkelbazillen, besonders bevor sie sich an ihre Wirkung gewöhnt haben, durch eine anfallsweise auftretende lokale Ischämie an verschiedenen Stellen des Organismus, im gegebenen Falle in der Schleimhaut des Verdauungstraktus, wobei der Grad dieser paroxysmalen Ischämie von verschiedener Intensität und Dauer sein kann. Dieser Umstand allein erklärt uns die große Veränderlichkeit des klinischen Bildes bei solchen Kranken, die Unterschiede der Ergebnisse der funktionellen Prüfung ihres Magens und die rasche Besserung, sogar in vernachlässigten Fällen, bei allgemein tonisierender Behandlung. Selbstverständlich kann eine solche „paroxysmale, funktionelle" Anämie der Schleimhaut nur durch außerordentliche Empfindlichkeit der vasomotorischen Nerven bedingt sein. Und eine solche Empfindlichkeit der Vasomotoren bei Personen, die an Tuberkulose leiden, besonders im Initialstadium, ist ja eine allgemein bekannte Tatsache. Sie ist es ja, welche uns die Neigung Tuberkulöser zu Erkältungen, Schwitzen, Errötung, die außerordentliche Variabilität der Frequenz und Spannung des Pulses, ihre angeblichen Herz- und zuweilen angeblichen neurasthenischen Beschwerden erklären.[1]) Auf

[1]) Zu den 9 Formen der latenten Lungentuberkulose, welche Sokołowski im Jahre 1890

demselben Wege entstehen, meiner Ansicht nach, ohne Zweifel auch Magensymptome; deshalb haben auch, glaube ich, diese Symptome alle Merkmale der Magenneurosen, und deshalb schließlich treten sie viel häufiger bei Frauen (70 % meiner Fälle) auf, bei welchen die Empfindlichkeit des vasomotorischen Systemes überhaupt größer ist als bei Männern und die dazu noch solchen sich wiederholenden Schädlichkeiten, wie Gravidität und Menstruation ausgesetzt sind. Daß eine solche „paroxysmale" Anämie der Magenschleimhaut alle Magensymptome, welche wir bei Individuen im Initialstadium der Lungentuberkulose antreffen, heftiges Brennen, Schmerzen und Magenkrämpfe nicht ausgeschlossen, verursachen kann, habe ich mich selbst dreimal überzeugt, als ich anläßlich einer Halsoperation eine gewisse Menge 20 %ige Kokainlösung verschluckte. Es ist nur der Unterschied vorhanden, daß das, was bei mir, einem Lungengesunden, flüchtig durch Kokain hervorgerufen wurde, bei Individuen mit verhältnismäßig frischer Tuberkulose wiederholt unter dem Einflusse der Toxine oder Proteine der Tuberkelbazillen, an die sich der Organismus noch nicht gewöhnt hat, vorkommt. Zur Stütze der Ansicht, daß die Magensymptome ihre Entstehung dem tuberkulösen Virus zu verdanken haben, kann ich die allgemein bekannte Tatsache anführen, daß man verhältnismäßig oft Magenstörungen bei Versuchen mit Tuberkulin, d. h. bei plötzlicher Einführung verhältnismäßig großer Mengen von Tuberkulosetoxin in den Organismus, was ich mehrmals beobachtet habe und worüber auch Jaworski (17) berichtet, beobachtet hat.

Meine oben angeführte Erklärung der Entstehungsweise der Magensymptome bei Tuberkulose hat noch den Vorteil, daß sie sich ohne Veränderungen auf die Entstehung der Darm- und Magensymptome bei solchen Kranken anwenden läßt. Die Empfindlichkeit der Intestinalgefäße gegen das tuberkulöse Gift kann nämlich in verschiedenen Teilen der Bauchhöhle verschieden sein und dann kann eine vorübergehende Anämie entweder in der Magen- oder in der Darmschleimhaut oder in beiden zusammen entstehen, was zur Entstehung von Magen- und Darmsymptomen führt. Es ist folglich überflüssig, die von Nothnagel (22) geäußerte Hypothese anzunehmen, daß die Kochschen Bazillen mit dem Blutstrome in die Darmwand gelangen und durch Reizung der Nervenendigungen Durchfall entweder zufolge von gesteigerter sekretorischer Funktion der Drüsen oder zufolge von Steigerung der peristaltischen Bewegungen hervorrufen können.

Derartige Störungen der Blutversorgung der Magen- und Darmschleimhaut treten selbstverständlich desto leichter auf, je schlimmer die sozialen Verhältnisse sind, in welchen das Individuum lebt. Daraus folgt, daß auf den Verlauf der Magen- und Darmstörungen bei Tuberkulösen die städtischen Ver-

so schön beschrieben hat (pseudochlorotische, cardiale, skrofulöse, malarische, intestinale, laryngeale, pleuritische, Pseudoemphysem und Pseudokroup) würde ich noch eine 10. Pseudoinfluenza und 11. praktisch wichtige Form von Pseudoneurasthenie, bei welcher die genaue Lungenuntersuchung mehr oder minder ausgedehnte Veränderungen aufweist, welche als Ursache der Symptome, die manchmal bis zum Täuschen an schwere Neurasthenie erinnern, zu betrachten sind, beifügen. Ich glaube, daß diese klinische Form ihre Entstehung den durch tuberkulösen Virus bedingten vasometrischen Einflussen auf die Ernährung und Blutversorgung des Gehirns verdankt.

haltnisse überhaupt von üblem Einflusse sind, worüber schon Jaccoud (8) berichtet, und speziell mangelhafte und fehlerhafte Ernährung, Tabak- und Alkoholmißbrauch (Hayem) und mangelhafter Schlaf.

Darin liegt auch das Geheimnis einer erfolgreichen und verhältnismäßig raschen Behandlung diesbezüglicher Kranken, sogar wenn sie in ihren gewöhnlichen Lebensbedingungen bleiben und noch eher in Sanatorien; es besteht einzig und allein in der Regelung der allgemeinen Hygiene sowohl des Körpers wie des Geistes, im Beobachten, daß der Kranke genug schlafe und nach dem Essen sich hinlege, was für die Assimilation der Speisen äußerst wichtig ist, und in der Anwendung rationeller, guter Ernährung.

VI.

Nachdem wir so das Wesen der allgemeinen Behandlung der Tuberkulose nebenbei gestreift haben, will ich zuletzt noch kurz bemerken, daß die Anwendung von Kreosot und seinen Präparaten neben den angeführten, allgemein angenommenen Vorschriften, tatsächlich die Wirkung der genannten Faktoren bedeutend erhöht. Ich will in dieser Hinsicht gegen eine gewisse Unkonsequenz oder Unaufrichtigkeit, welche in ärztlichen Kreisen herrscht, das Wort erheben. Nachdem der Schwerpunkt der Tuberkulosebehandlung so richtig auf die Schaffung entsprechender klimatischer Verhaltnisse, physischer und psychischer Ruhe und forcierte und rationelle Ernährung übertragen wurde, behaupten manche Ärzte, sie können sich bei der Tuberkulosebehandlung ganz ohne Medikamente behelfen. Ich habe mich von der Unwahrheit dieser Behauptung bei der Besichtigung einiger gut geleiteter Sanatorien überzeugt. Man muß sich folglich klar und aufrichtig gestehen, daß auch das beste Sanatorium sich ohne diese Medikamente, sogar im frühesten Stadium der Tuberkulose, nicht behelfen kann. Diese Bemerkung hat die größte Gültigkeit für die Behandlung von Kranken mit Magen- und Darmsymptomen. Auf meine Erfahrung gestützt behaupte ich (was Klemperer schon im Jahre 1889 von den Magensymptomen geschrieben hat), daß es kein besseres Mittel zur Beseitigung der Magen- und Darmstörungen gibt, als Kreosot. Ich verordne es in der Regel mit Arsenik zusammen bei allen diesbezüglichen Kranken selbst bei vorhandenem Durchfall, welcher gewöhnlich durch Kreosot günstig beeinflußt wird. Erst dann, wenn es sich ergibt, daß der Kranke Kreosot nicht verträgt, was verhältnismäßig selten vorkommt, verordne ich anstatt dessen Kreosotal, Guajakol, Duotal, Thiokol oder in Ausnahmefallen Syrolin und ich hatte nie Veranlassung dieses Vorgehen zu bedauern.

Nur ganz selten kommt es vor, daß Kranke die erwähnten Kreosotpräparate nicht vertragen, aber dies stellt sich bald bei der ersten Verordnung heraus durch Auftreten von Magenschmerzen, welche gewöhnlich nicht von Durchfall begleitet werden. Von anderen Medikamenten verordne ich zuweilen bei Magensymptomen mit gutem Erfolge Bittermittel, welche ohne Zweifel auf diese Symptome günstig einwirken, und bei Diarrhöen leichte Soole (Kissingen) in kleinsten Gaben (100 g täglich) und für kurze Zeit Dermatol und Spiritusumschläge auf den Bauch, resp. kurzdauernde Sitzbäder von 20° R. Wenn die Magenschmerzen schon seit langem dauern, verordne ich zunächst neben

lauem Emswasser nüchtern, etwas Antipyrin oder Antifebrin. Aber alle diese Mittel, außer Kreosot und Arsenik, kann man nach 2 höchstens 3 Wochen in Durchschnittsfällen weglassen. Nur in manchen veralteten Fällen mit Darmsymptomen und äußerst selten mit Magensymptomen muß die symptomatische Behandlung längere Zeit durchgeführt werden, aber unbedingt neben einer rationellen. Dabei muß man dem Kranken streng verbieten, irgendwelche Diät beizubehalten und ihm ein Schema rationeller forcierter Ernährung vorschreiben. Bei der Erfüllung dieser Bedingungen bessert sich manchmal der Zustand der Kranken in der Stadt beinahe so rasch, wie bei der besten Sanatoriumbehandlung, und die Patienten nehmen während einiger oder mehrerer Monate, wie ich das wiederholt beobachtet habe, 8—15 und mehr Kilo an Gewicht zu.

Literatur.

1) Andral, Clinique médicale 1840, t. IV, p. 285.
2*) Bourdon nach Brieger (3) und Dłuski (7).
3) Brieger, O., Dtsch. med. Wchschr. 1889, Nr. 14, p. 269—272.
4) Chełmonski, Revue de Médecine 1890, p. 610.
5) Cornet, G., Die Tuberkulose. Wien 1899, p. 358—364 (Nothnagels spez. Pathol. u. Therapie Bd. 12).
6) Croner, Dtsch. med. Wchschr. 1898, Nr. 48, p. 757—760.
7) Dłuski und Majewicz, La Presse médicale 1901, no. 24.
8) Dłuski, Ztschr. f. Tuberkulose 1903, Bd. 4, Heft 2, p. 100—109.
9*) Ewald, Klinik der Verdauungskrankheiten Bd. 2, p. 427 (nach Brieger).
10) Gluziński-Wolfram, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1889, Bd. 42.
11) Hayem, Gastopathie et Phthisie. Mercredi méd. 1893, no. 33.
12*) — Estomac im Traité de Médecine etc., de Brouardel et Gilbert (nach Dłuski).
13*) Hutinel-Grancher, Phtisie pulmonaire. Dictionnaire de sc. méd., p. 652.
14) Klemperer, G., Ztschr. f. klin. Med. Bd. 14.
15) — Berl. klin. Wchschr. 1889, Nr. 11, p. 221—225.
16) Janowski, W., Allgemeine Semiotik des Erbrechens. Gustav Fischer, Jena 1903.
17) Jaworski, Krankheiten des Magens. Krakau 1893, p. 292—294.
18) Lebert, Klinik der Brustkrankheiten. Tübingen 1893, Bd. 2, p. 229.
19) Lohrisch, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1904, Bd. 79, Heft 5—6.
20) Marfan, B., Troubles et lésions gastriques dans la phtisie pulmonaire. 220 p. Steinheil, Paris 1887.
21) Mathieu, Traité de maladies de l'estomac et de l'intestin. Paris 1900, p. 721.
22) Nothnagel, H., Die Erkrankungen des Darmes und des Peritoneums. Nothnagels spez. Pathol. u. Therapie Bd. 17, p. 55—61 und 95—96.
23) Riegel, Die Erkrankungen des Magens. Nothnagels spez. Pathol. u. Therapie Bd. 16, p. 946.
24) Rosenbach, O. (nach Brieger).
25) Rosenthal, Berl. klin. Wchschr. 1887, Nr. 45.
26) Sée, G., De la phtisie bacillaire. Paris 1884, p. 147 und 299.
27*) Shetty, Dtsch. Arch. klin. Med. Bd. 24.
28) Sokołowski, Über latente Formen der Lungentuberkulose (Polurie). Klin. Vorles. 1890.
29) — Krankheiten der Respirationswege. Bd. 3. A. Hirschwald, Berlin 1906.
30) Turban, K., Beiträge zur Kenntnis der Lungentuberkulose, Wiesbaden 1899, p. 11.

*) Der Stern beim Titel bezeichnet Arbeiten, welche mir im Original nicht zugänglich waren.

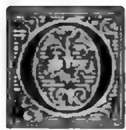
XXVIII.

Über Infektion von Büchern und Schriftwerken und ein aussichtsvolles Verfahren zu ihrer Desinfektion.

(Aus dem staatlichen hygienischen Institute zu Hamburg. Dir. Prof. Dr. Dunbar.)

Von

Dr. H. Trautmann,
Abteilungsvorsteher am Institut.

b Übertragung irgendwelcher ansteckender menschlicher Krankheiten durch Benutzung infizierter Bücher zu den seltenen Infektionswegen gehort, oder ob ihr eine größere praktische Bedeutung beikommt, wird sich nicht leicht entscheiden lassen. Es sind namentlich der anderen Gelegenheiten zu viele und jede einzelne von ihnen ist kaum je mit Sicherheit auszuschließen. Aus diesem Grunde fehlt es wohl auch so sehr an statistischen Feststellungen über die epidemiologische Bedeutung dieses Weges.

Obwohl seit einer Reihe von Jahren bald von diesem, bald von jenem Forscher von neuem der Beweis für das Anhaften virulenter Krankheitskeime an den Blättern und Einbänden von Büchern, Akten etc. erbracht worden ist, muß die Gleichgültigkeit des Publikums gegen diese Tatsache auffallen. Es mag hierzu viel der Umstand beigetragen haben, daß auch bei gründlichen amtlichen Desinfektionen Bücher häufig verschont geblieben sind, weil sie anderenfalls allzu arger Beschädigung ausgesetzt gewesen wären. Daß dadurch aber unter Umständen die mühsam durch eine umsichtige laufende und abschließende Desinfektion erzielten Vorteile wieder aufs Spiel gesetzt, bezw. vernichtet werden, sollte nicht übersehen werden.

Für die Übertragung von Krankheiten durch Bücher kommen vielleicht die akuten Infektionskrankheiten nicht einmal so stark in Frage, als wir es für die chronischen, in Sonderheit die Tuberkulose, glauben annehmen zu müssen. Denn bei ersteren fällt das Lesebedürfnis der Patienten vorwiegend erst in das Stadium fortgeschrittener Rekonvaleszenz. In diesem befinden sich die meisten von ihnen aber noch unter dem vorsorgenden und beratenden Einfluß des Krankenhauses oder des Hausarztes, die durch Rat und Tat einer Verstreuung der Keime nach Möglichkeit entgegenarbeiten werden. Immerhin werden namentlich Schüler, die ja überhaupt zu den denkbar eifrigsten Lesern gehören, in der Rekonvaleszenz, wo sie Schulbibliotheken und andere Bücherquellen besonders ausgiebig benutzen, unsere verschärfte Aufmerksamkeit verdienen. In diesem Zusammenhang darf auch der „Keimträger" nicht vergessen werden, die allerdings (z. B. bei Diphtherie, Typhus etc.) über Wochen, Monate und Jahre hinaus eine Gefahr für ihre Mitmenschen auch auf dem Wege der Bücherinfizierung dürften werden können.

Daß die meisten Hygieniker und Ärzte hinsichtlich einer Gesundheitsgefährdung des Lesers durch tuberkelbazillenhaltige Bücher v. Behrings[1]) ablehnenden Standpunkt heute noch nicht teilen möchten, darüber, glaube ich,

[1]) v. Behring: Beiträge zur experimentellen Therapie 1904, Heft 8.

darf man nicht zweifelhaft sein. Solange aber die Frage des vorwiegendsten Weges und Zeitpunktes der Tuberkuloseübertragung auf den Menschen nicht einsinnig entschieden ist, bleibt Vorsicht durchaus am Platze. Es wird deshalb für die Verseuchung von Schrift- und Druckwerken durch Krankheitskeime gleichwohl der chronische Tuberkulöse im Auge zu halten sein. Bei ihm kann das Kontagium nur zu leicht durch Befeuchten der Blatter mit Speichel und durch Tröpfchen beim Niesen uud Husten aufs Papier gelangen. Zudem gehört der Tuberkelbazillus zu den widerständigeren Krankheitskeimen, der ein längeres Austrocknen verträgt, meist sogar noch durch Schleimüberzüge nicht unbeträchtlich geschützt wird. Diese Tatsachen gewinnen im Hinblick darauf, daß die Tuberkulose die verbreitetste Volksseuche ist, und in vielen Fällen mit verhaltnismäßig langem Siechtum bei erhaltener Möglichkeit literarischer Unterhaltung verläuft, wesentlich an Bedeutung.

Ein Zweifel, daß durch reichliche Benutzung von Büchern haufig pathogene Keime auf sie abgelagert werden, besteht heute nirgends mehr. Über das Verhältnis aber des Vorkommens anderer Infektionserreger gegenüber Tuberkelbazillen ist deshalb kein ganz sicheres Bild zu erhalten, weil erstere, wo sie mit letzteren vergesellschaftet vorkommen, die zum Nachweis dienenden Tiere, meist Meerschweinchen, vielfach infolge Sepsis zu Tode bringen, ehe eine sichtbare Wirkung der Tuberkelbazillen hat eintreten können. So verlor Krausz [1]) alle „jene (Tiere), welchen Streifen aus Büchern von Leihbibliotheken und aus stark abgenutzten Büchern eingenäht wurden, im Verlaufe von 48, 51 bezw. 63 Stunden. Die Tiere, denen Papierstreifen aus neuen Büchern oder aus zum Binden fertiggestellten Bogen eingebracht wurden, blieben alle gesund." Ein zweiter Versuch fiel genau so schlagend aus; ich verzichte daher auf seine nähere Wiedergabe.

Besondere Aufmerksamkeit ist von jeher aber gerade den Tuberkulosekeimen entgegengebracht worden. Über die Ergebnisse der Versuche, welche z. B. im Institut für Infektionskrankheiten mit einer großen Zahl (97) gelesenster, verschiedenalteriger Bücher aus Berliner Leihbibliotheken angestellt worden sind, berichtet Mitulescu [2]) wie folgt:

„In denjenigen Büchern, welche bis zu 2 Jahren im Gebrauch waren, konnte man nach allen Einspritzungen — das einzig richtige Mittel bei solchen Untersuchungen — keine Tuberkelbazillen auffinden, während von den Büchern, die 3—6 Jahre im Gebrauch gewesen, mehr als $^1/_3$ bazillenhaltig sich erwies."

„Durch Husten, Niesen etc. und speziell durch die üble Angewohnheit, die Blätter beim Umdrehen mit den mit Speichel benetzten Fingern anzufassen, werden die Bücher leicht infiziert. Beweisend für den letzten Satz ist der Umstand, daß nur der Schmutz der Blattränder bei den Tieren Tuberkulose hervorrief. In der Tat finden sich auf den Fingern von Tuberkulösen, wie Baldwins Versuche ergeben haben, Tuberkelbazillen. Er veranlaßte dazu die Kranken, sich die Hände zu waschen. Dieselbe Operation wurde 8—10 Stunden später ausgeführt, während welcher Zeit die Kranken nur ihre Taschentücher

[1]) Krausz, Ztschr. f. Hyg. 1901, Bd. 37, p. 241 ff.
[2]) Mitulescu, Ztschr. f. Hyg. 1903, Bd. 44, p. 397 ff.

und Spucknäpfe gebrauchten. Die Waschflüssigkeit wurde Meerschweinchen eingespritzt, worauf fast alle an Tuberkulose erkrankten." Auch Graziani[1]) hat neuerdings wieder nachgewiesen, daß zahlreiche virulente Tuberkelbazillen auf den Händen von Phthisikern sich befinden und daß diese sogar durch den Händedruck (in 13 von 24 Fällen) übertragbar sind.

Es wird daher auch der seine Berufspflichten erfüllende Beamte durch infizierte Akten Gefahren für Leib und Leben befürchten müssen. Daß freilich v. Behring[2]) die wissenschaftliche Beweiskraft der bei Krausz bezw. Mitulescu angezogenen derartigen Mitteilungen Knopfs, sowie eines russischen Gewährsmannes für nicht ausreichend erklärt, ist durchaus berechtigt. Doch bezieht sich unsere Zustimmung nur auf diese besonderen Fälle. Der exakte Beweis für eine fast bedingungslose Harmlosigkeit von mit Tuberkelbazillen stark infizierten Büchern und Akten für Erwachsene, wie sie v. Behring annimmt, ist zurzeit noch genau so wenig erbracht, wie nach seinem eigenen Hinweis, der für das Gegenteil. Das darf nicht unbetont bleiben. Deshalb aber sollten die Ärzte und Hygieniker, namentlich auch Deutschlands, des klassischen Bodens der Leihbibliotheken und Akten, des Landes, wo, wie man so oft behaupten hört, die meisten Bücher gelesen und am wenigsten Bücher durch Kauf erworben werden, nicht erlahmen, das Verständnis des Volkes für die in gebrauchten Büchern etc. für seine Gesundheit liegende Gefahr zu schärfen.

Es fehlt denn auch nicht an zahlreichen Versuchen, diese Infektionsquelle durch wirksame Desinfektionsmethoden für Bücher zu verschließen. Alle zur Verfügung stehenden Mittel sind versucht worden: Verbrennung, Desinfektion durch trockene und feuchte Hitze, Chemikalien, teilweise unter Vakuum. Von Arbeitern auf diesem Gebiete seien namentlich genannt:

Abba, Benda, du Cazal und Catrin, van Ermengem und Sugg, Horton, Krausz, Lehmann, Lion, Martin und Miquel, Mitulescu, Mosebach, Petruschky, v. Schab.

Hierbei werden die Erfolge der gleichen oder ähnlicher Methoden von den verschiedenen Autoren recht verschieden berichtet. Man darf aber als Summe aus diesen Versuchen den Satz ziehen, daß die chemischen Desinfektionen nicht hinreichend sicher arbeiten, die thermischen Bücher, namentlich Leder- und Leinwandbände allzu häufig entstellen oder verderben. Auch die Praxis dürfte diesem Satz Recht gegeben haben, denn weder der trockenen Erhitzung, noch der Dampfdesinfektion, noch dem Schwefeldioxyd und kaltem Formaldehydgas ist es bisher gelungen, den Platz zu behaupten, geschweige denn sich einzubürgern.

Die, soweit ich sehe, zeitlich jüngste Veröffentlichung: Mosebachs Empfehlung trockener Hitze von 75—80° bei einer Einwirkungsdauer von 16 bis 24 Stunden, enthält doch auch noch mancherlei Unerfreuliches: großen Zeitaufwand, damit doch offenbar verbunden: ziemlich hohe Kosten, und nicht

[1]) Graziani: Ann. d'Igiene sperim. XV, V, p. 709; ref. L'Hygiène générale et appliquée 1906, p. 368.
[2]) A. a. O.

einmal hinreichende Sicherheit, denn Mosebach[1]) selbst schließt nach Erwähnung eines nicht völlig gelungenen entsprechenden Versuches: „Wohl möglich ist es, daß bei besonders starker Beschmutzung von Büchern mit bakterienhaltigem Material, insbesondere mit dickeren Schichten phthisischen Sputums, das Verfahren versagt."

Es sei daher gestattet, von einem eingehenden Referat der mancherlei Methoden, die vorwiegend auf Grund von Laboratoriumsversuchen empfohlen wurden, abzusehen, und die Aufmerksamkeit auf ein in der Praxis erprobtes Verfahren zu lenken, dem nach den bisherigen Versuchen das Recht auf ein warmes Interesse in Fachkreisen zustünde. Es ist dies die Desinfektion mit unter Vakuum strömendem, gesättigtem, niedrig temperiertem Formaldehydwasserdampf, ein Verfahren, bei dem die beiden in der Desinfektionspraxis bis heute überhaupt zur Anwenduug gekommenen Grundprinzipien: Hitze und chemische Substanz vereinigt sind und durch wertvolle Hilfsfaktoren in ihrer Wirkung noch erhöht werden.

Es sind die einschlägigen Darlegungen von Kokubo (Centralbl. f. Bakt. I, 1902, Bd. 32, p. 234 ff.) und namentlich von v. Esmarch (Hygienische Rundschau 1902, Bd. 12, p. 961 ff.) gewesen, welche neubefruchtend auf die Entwickelung der praktischen Desinfektion eingewirkt und die Anregung zur Weiterarbeit auf diesem Gebiete für Herzog, Kister und Trautmann gegeben haben. Aber es muß hier eine Feststellung Rubners (Arch. f. Hygiene 1906, Bd. 56, p. 245) Platz finden, welcher in einer vor mehreren Monaten erschienenen Arbeit mitteilt:

„Den Gedanken, gesättigte Dämpfe von niedriger Temperatur herzustellen und deren ungenügende Tötungskraft durch flüchtige Desinfektionsmittel zu erhöhen, habe ich in Versuchen zur Durchführung gebracht, die von Stabsarzt Eugen Mayer im Frühjahr 1899 angestellt, aber aus rein zufälligen Gründen erst 1903 in ihren Resultaten veröffentlicht worden sind. (Hygienische Rundschau 1903, p. 281)."

„Die Versuche von E. Mayer haben ergeben, daß gesättigte Wasserdämpfe, wie sie in partieller Luftleere erhalten werden, sogar schon bei 65 bis 75° durch die Beimischung von Karbolsäure oder Formaldehyd ganz bedeutende Tötungskraft erreichen."

Die erwähnte, ganz kurze Veröffentlichung Mayers gibt nun zwar keine Versuchsprotokolle und nur wenig Einzelheiten, macht es aber immerhin wahrscheinlich, daß Mayer an kleinen Laboratoriumapparaten schon damals unter etwa den gleichen Grundbedingungen gearbeitet habe, wie sie sich Kister und Trautmann vor Jahresfrist, durch v. Esmarch angeregt, am wirklichen Desinfektionsapparat schufen. Herzog[2]) aber, in seiner annähernd gleichzeitig mit Mayers Notiz erschienenen Nachprüfung der v. Esmarchschen Versuche zieht zwar als „vielleicht" mögliche Erklärung der besseren Erfolge das Vakuum, weil maßgebend für den Siedepunkt der Flüssigkeit und

[1]) Mosebach, Ztschr. f. Hyg. 1905, Bd. 50, p. 501.
[2]) Herzog, Centralbl. f. Bakt. I. 1903, Bd. 34, p. 170 ff.

ein Mittel zur Gewinnung strömenden Dampfes, heran, ohne indes offenbar seinen Versuchen diesen Gedanken als Prinzip zugrunde gelegt zu haben.

Nach diesen chronologischen Bemerkungen sei mir erlaubt, an Hand unserer früheren Ausführungen,[1]) die m. W. zum ersten Male eine Verbindung der theoretischen Grundlage mit ausgedehnten Versuchen aus der Praxis gegeben haben, das in Rede stehende Verfahren und seine Erfolge bei der Bücherdesinfektion zu skizzieren.

In der eben erwähnten Arbeit betonen Kister u. Trautmann für das vorliegende Verfahren, daß das von v. Esmarch nur als zweckdienlich mitempfohlene Vakuum in einem ganz bestimmten Verhältnis zur Temperatur der Desinfektionsflüssigkeit stehen müsse. Zur Erzeugung genügender Mengen niedrig temperierten Formaldehydwasserdampfes bedarf es demnach nicht nur stets eines Vakuums an sich, sondern der auf der Desinfektionsflüssigkeit lastende Druck muß derart herabgesetzt werden, daß dieselbe bei der gewünschten Temperatur sieden kann. Nur dann ist es möglich, praktisch mit strömenden Formaldehydwasserdämpfen zu arbeiten, und einen sicheren Desinfektionseffekt zu gewinnen. Dabei ist der Umstand, daß das anfängliche Vakuum dauernd nachgehalten wird, der Dampf also lebhaft strömt, für den Desinfektionseffekt unzweifelhaft von hoher Bedeutung.

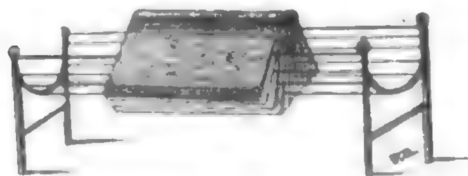
Der „Hamburger Apparat“[2]) nun, der gelegentlich dieser Versuche zusammengestellt wurde, besteht aus einem eigentlichen Desinfektionsapparat und einem durch Umschaltventil mit ihm verbindbaren Verdampfer für das Formaldehydwassergemisch. Durch ein Luftdampfstrahlgebläse werden Desinfektor und Verdampfer auf einen solchen Grad evakuiert, der das Sieden des Formaldehydgemisches bei einer gewünschten Temperatur ermöglicht. Unseren Zwecken entsprach eine wirksame Dampftemperatur von 75—80° C. Das so erzeugte, gesättigte Wasserdampf-Gasgemisch strömt bei dauernder Luftabsaugung in reichlicher Menge in den Desinfektor über, hier eine stete Erneuerung der desinfizierenden Faktoren bringend, ohne, wie die praktischen Versuche ergeben, für eine Aufweichung der Objekte infolge der schnellen Absaugung gewissermaßen Zeit zu finden. Für die Zeit der sogen. wirksamen Desinfektion genügten stets 30 Minuten, eine vollständige Desinfektionshandlung nimmt nicht mehr als höchstens 90 Minuten in Anspruch.

Die gleichen Vorzüge nun, welche Kister und mir das Verfahren gegenüber Pelzen, Ledersachen etc. gegeben hatte, zeigte es auch bei Büchern, welche auf Anregung von Herrn Professor Dunbar nun gleichfalls seiner Wirkung ausgesetzt wurden. Der Erfolg war über Erwarten. Selbst die empfindlichsten Bände zeigten nach der Behandlung außer einer geringfugigen Rollung der Blätter, die durch Beschweren schnell zu beseitigen war, keine sichtbaren Veränderungen, namentlich keine Beschädigungen. Desinfizierte neue Bücher in weichem, englischen Ganzlederband oder mit kräftigem Lederrücken, oder mit rotem Leinenband, Papierband oder Goldschnitt konnten von Unbefangenen dem Aussehen nach nicht von solchen unterschieden werden, die der Behand-

[1]) Kister und Trautmann, Gesundheitsingenieur 1906, Bd. 29, Nr. 6, p. 101 ff.
[2]) Alles Nähere gibt die erwähnte Arbeit im Gesundheitsingenieur 1906, Bd. 29, p. 101 ff.

lung nicht unterlegen hatten. Auch Tintenschrift, Maschinendruck, Wasserfarben liefen nicht aus. Und selbst der anhaftende Formaldehydgeruch verflog sehr bald nach Lüftung, so daß sich seine Neutralisation mit Ammoniak erübrigte.

Eine sichere Abtötung aller Krankheitskeime bezw. Bakteriensporen (selbst solcher sehr hoher Resistenz gegenüber gesättigtem strömenden Wasserdampf von 100° C) wurde stets erreicht, wenn die Möglichkeit des Strömens des Dampfgasgemisches am Orte der ausgelegten Testobjekte gewährleistet war. Waren die Bücher dagegen fest geschlossen, so blieb selbstverständlich der Erfolg ganz oder teilweise aus. Es ergibt sich hieraus auch für dieses Verfahren die bereits früher als notwendig erkannte Forderung, die Blätter der Bücher auseinanderzuspreizen, so daß der desinfizierende Dampf bis zur Rückennaht hindurchstreichen kann. Ich ließ mir zu meinen Versuchen muldenförmige kräftige Gestelle von der Form nebenstehender Zeichnung verfertigen, die zu empfehlen sind. Bei dieser Art der Spreizung wird die Mehrzahl der Buchblätter mindestens etwas gelüftet; aber selbst, wo 6—8 starke Blätter fest aufeinander blieben, schien nach dem Ausfall der Testversuche das Dampfgasgemisch sie ausreichend wirksam zu durchdringen.



Beim Öffnen des Apparates machte Blatt für Blatt der Bücher einen ausgesprochen feuchten Eindruck und rollte sich sofort; diese Feuchtigkeit war indes derartig, daß sie beinahe augenblicklich an der Luft verflog. Ich glaube, daß es sich in der Praxis mehr empfehlen würde, zunächst die Bücher unter mehrfachem Durchgleitenlassen der Blätter vom Daumen der einen Hand in die andere kurz verdunsten zu lassen und sie dann erst zu pressen, als sie sofort unter Druck zu legen. Eine gewisse mehrstündige Belastung ist bei wertvollen Büchern auf alle Fälle notwendig. Dieser kleine Übelstand dürfte leicht erträglich sein im Hinblick darauf, daß Bücher gegenüber Kleidern und Betten nur Luxusgegenstände darstellen und kann nicht ins Gewicht fallen bei einer sonst so zuverlässig, rasch und schadlos arbeitenden Methode. Gleichwohl muß hier bemerkt werden, daß ein geringer, wenn auch nicht sichtbarer Quellungzustand, wenigstens vorübergehend bei den Büchern eintritt; denn durch Zufall stellte ich fest, daß sie, wenn nach der Desinfektion in enganliegende Schutzhüllen gesteckt, kurz nachher nur mit einer gewissen Gewaltanwendung aus diesen hervorzuziehen sind. Wägungen, die gewiß interessanten Aufschluß gegeben hätten, habe ich leider unterlassen. Irgendwelche Einbuße an vornehmem Aussehen aber war mit dieser, wie gesagt vorübergehenden Erscheinung nicht für die Bücher verbunden.

Einfacher und ähnlich wirksam ließe sich die Ausspreizung der Bücher in vielen, aber nicht allen Fällen, vielleicht auch erreichen durch Klammern, welche die Einbanddecken über dem Rücken des Buches her zusammenfassen und an starken Stäben aufgehängt werden. In dieser Weise würden in mehreren Reihen und Stockwerken hundert und mehr Bücher auf einmal im Apparat desinfiziert werden können. Hierdurch erweist sich das Verfahren als durchaus

verwertbar für (öffentliche und private) Leihbibliotheken, Aktensammlungen, Antiquariate von Schulbüchern etc.

Genügte zur Beurteilung der Einwirkung des Verfahrens auf Aussehen und Haltbarkeit der Objekte der Augenschein, so forderte der Beweis der Keimabtötung zeitraubende Versuchsanordnungen.

An sich war die Zuverlässigkeit der Methode ja bereits durch die früheren Versuche bekannt. Sie war stets die gleiche, im Gesundheitsingenieur als bewährt beschriebene. Gleichwohl schien es richtig, die neuen Untersuchungen auf diese Weise fortlaufend zu kontrollieren; zudem wurden sie mit besonderer Betonung der Tuberkulose angestellt.

Es gelangten zur Untersuchung einige sehr verschmutzte alte Bücher aus einer Leihbibliothek, sowie vornehmlich Kulturmaterial und Sputum, auf Bücher verschmiert, weil bei diesen die Kontrollen der Tierversuche ihren Zweck weit häufiger als bei beschmutzten Büchern erfüllen und die Versuche somit sicherer und wertvoller werden.

Das Hauptgewicht lag auf der Frage: Werden Tuberkelbazillen zuverlässig vernichtet? Diese Keime kamen denn auch bei den künstlichen Bedingungen als Kultur, wie in tuberkulösem Sputum zur Anwendung.

Der Gepflogenheit entsprechend, bei Prüfung eines Apparates höhere Leistungen zu verlangen, als in praxi in Frage kommen, wurde weiterhin auch die Abtötung resistenter Mesenterikussporen versucht.

Über das günstige Ergebnis aller dieser Versuche ist bereits oben kurz berichtet worden; eine eingehende Übersicht wird am Schlusse folgen. Hier nur noch etliche Angaben über die Anbringung des Testmateriales. Kultur- und Sporenaufschwemmung, wie Sputum wurden bald auf den Buchblättern an den Ecken und nahe dem Rücken verrieben, bald in Fließpapier gehüllt, mit Heftklammern an den betr. Buchstellen befestigt.

Während nun für einen Teil der Tuberkuloseversuche zum Nachweis etwa überlebter Keime Meerschweinchen verwandt wurden, suchte ich, des rascheren und bequemeren Arbeitens wegen, bei anderen Proben diese Tiere durch die charakteristische Bouillonkultur des Bac. mesentericus zu ersetzen. Zu diesem Behufe wurden Sporenfäden von geprüfter zuverlässiger Resistenz mit Sputum oder auch Gummi arabicum auf Buchblätter festgeheftet. Nach der Desinfektion kamen diese Proben, steril ausgeschnitten, in Bouillonkölbchen zur Beobachtung auf Auswachsen der typischen Mesenterikuskultur. In den allermeisten Fällen blieb jegliches Wachstum aus; der Beweis für die Abtötung.

In diesem Zusammenhang wurden Kontrolluntersuchungen auf im Leim etwa vorhandene bakterizide bezw. entwickelungshemmende Stoffe angestellt, welche indes, wie das üppige Wachstum von Typhusbazillen etc. bewies, in ihm fehlten. Es ergab sich aber hierbei, daß mein Leim, sei es von Anfang, sei es infolge Infizierung durch mich, im kleinsten Tropfen schon Mesenterikuskeime enthielt. Gleichwohl waren die mit den desinfizierten geleimten Testproben beschickten Bouillonröhrchen fast durchweg steril geblieben.

Es schien mir indes wünschenswert auszuschließen, daß etwa ein zweiter Versuchsfehler mitspiele, der der Entwickelungshemmung durch von den Test-

Nr. des Versuches	Datum des Versuches	Zweck des Versuches	Art des Desinfektionsgutes	Art, Zahl und Verteilung der Testproben	Desinfektionsergebnis hinsichtlich		Bemerkungen
					d. Desinfektionsgutes	der Testproben	
I	17. 7. 1906	Orientierend; wie wirkt das Verfahren auf den äußeren Zustand der Bücher?	Bücher, Pappschachteln, geleimtes Holz, Ledersachen, Kleider	4 Proben Mesentericussporen (8 Min. Resist. gegen strömenden Dampf von 100°) an Seidenfäden; 5 Bact. Coli. Davon je 3 in Kleidertaschen gesteckt, 1 auf Buch offen liegend, 1 Kolifaden desgl.	Bücher, geleimte Pappschachteln, Ledersachen unbeschädigt. Zwei zusamm.-geleimte schwere Bretter a. d. Kante gestellt, auseinand. gefallen	In allen Fällen abgetötet	Die Testproben sind, wo nichts anderes bemerkt, stets in steriler Fließpapierhülle
II	30. 8. 1906	Welchen Effekt hat das Verfahren bei zugeklappten Büchern, bezw. bei Überdeckung mit Büchern?	Bücher, Ledersachen, Kleider	8 Proben Mesentericussporen (8 Min. Res.) 8 Proben Tuberkelbazillen (Kultur) 8 Proben Staphylokokken (Kultur) (an Seidenfäden). Davon a) je 6 Pr. in zugeklappten Büchern b) je 1 Probe mit Buch überdeckt c) je 1 Probe in Kleidertasche	Keine Beschädigung	Alle Staphylokokkenfäden abgetötet. Die Tuberkelbazillenfäden erzeugen b. Tier keine Tb., aber auch die Kontrollen versagen. D. Mesentericusfäden unter a) und b) leben noch; Sporenfaden c) ist abgetötet	Zu jedem Versuche wurden entsprech. Kontrollen angesetzt
III	17. 9. 1906	Wie ist die Einwirkung des Verfahrens auf ausgespreizte Bchr., bei Verunr. mit tub. Sput., ferner mit Staphylokokken u. sporenhalt. Material?	Bücher, Ledersachen, Kleider. Bücher in Lederrück., mit Goldschn. und in rotem Leinenband	6 Proben Mesentericussporen (2 Min. Res.) 6 Proben do. (8 Min. Res.) 6 Staphylokokken (an Seidenfäden) 6 Pr. Mes.-Sporenaufschw. (5 Min. Res.) 6 Pr. tuberkulöses Sputum (in hartes Druckpapier verrieben). 6 Pr. Mes.-Sporenaufschw. (5 Min. Res.) 6 Pr. tuberkulöses Sputum (in weiches Filtrierpapier verrieben).	Keine Beschädig., spez. auch nicht der empfindlich. Einbände	41 Proben abgetötet; 1 vielleicht nicht. Alle Sporen- u. Staph.-Seidenfäden abgetötet. Keine der mit Sporenaufschw. getränkten Papierseiten z. Auskeimung. Von den Sput.-Impfmeerschw. zeigt keines tuberk. Organveränderungen; 1 von ihnen scheidet, weil zufällig vorher anders behandelt, ganz aus. Alle 3 Kontrolltiere zeigen schwere allgemeine Tuberkulose	
IV	25. 9. 1906	Wie bei Versuch II u. III, ferner wie wirkt das Verfahren auf Sporenmaterial d. 6—8 starke Blätter hindurch?	Bücher, Ledersachen, Kleider	8 Proben Mesentericussporen (2 Min. Res.) 8 Proben do. (an Seidenfäden). Davon je 3 zwischen beiderseits 6—8 Buchblätter geleimt und ausgespreitzt je 2 in zugeklapptes Buch gelegt je 2 in Kleider und Decken gerollt je 1 in Handschuh, mit 10 fach größerem Kistendeckel überdeckt 4 Proben tuberkulöses Sputum auf Fließpapier verrieben, das in Buchform an[illegible] und ausgespreitzt wird	Keine Beschädigung	Alle ausgespreizten Proben abgetötet. Die Proben in den zugeklappten Büchern und im überdeckten Handschuh leben. — Keines der Sputum-Impfmeerschweinchen zeigt tub. Organveränderungen; von den beiden Kontrolltieren auch nur 1	

V	28. 9. 1906	Wie bei Versuch III	Bücher, Ledersachen, Kleider	[illegible] Mesentericussporen ([illegible] Min. Res.) 15 do. (5 Min. Res.) (an Seidenfäden). je 3 in Fließpapier, in Kleider u. Decken gerollt 6 bezw. 4, mit Sputum beschmiert, in Kleider u. Decken gerollt je 3 mit Sputum, auf Buchseiten, nahe dem Rücken und an den Ecken festgeschm., Bücher ausgespreitzt je 5, mit Gummi arabicum auf Buchseiten nahe dem Rücken und an den Ecken festgeklebt; Bücher ausgespreizt	[illegible] gung	[illegible] 2-Minutenfad. lebt, doch s. 1 and. 2 Minf., d. sogar m. Sput. überz. war, u. 2 5-Minf., die an gleich. Stelle lagen, abgetötet. Ein 2. 5-Min.-Sputumfaden zeigt Trübung d. Bouillon, ab kein typisch. Mesentericuswachstum (zufällige Verunreinigung?)	[illegible] Nur Prüfung auf eintretendes Wachstum in Bouillon
VI	5. 10. 1906	Wie bei Versuch III	Bücher, Ledersachen, Kleider	14 Proben Mesentericussporen (2 Min. Res.) 12 Proben do. 5 Min. Res.) 6 Proben do. (Res. ungeprüft) (an Seidenfäden). 2 Proben Sputum auf Fließpapier verstrichen, ausgespreitzt 2 reichliche Proben Sputum in Petrischale offen aufgestellt Verteilung entsprechend Versuch V	Keine Beschädigung	32 Proben abgetötet; 3 mit Leim durchtränkte u. auf Buchseiten festgeklebte leben. Desgl. 1 m. Sput. festgeklebter 2-Minf., der entsprechende 5-Minf. ist abgetötet	Keine Tierversuche; nur Prüfung auf eintretendes Wachstum in Bouillon. Der Leim enthielt Mesentericuskeime (u. vielleicht darunter solche von besond. hoher Resistenz)
VII bis XIV	Im Verlauf des Nov. 1906	Wie wirkt häufig. Desinfizieren auf die Bücher?	Bücher, Ledersachen, Kleider	Keine Testproben	Die Bücher zeigen keinerlei Veränderung	—	Ein Teil d. Bücher ist auf diese Weise 14 Mal unbeschäd. desinfiziert worden
XV	18. 12. 1906	Demonstrationsversuch	Neue wertvolle Werke m. empfindl. Einbänd. (Liebh.-Vollb. in weich. engl. Leder); Prachtbände m. fest Lederrücken; in rot Leinen m. Goldschnitt etc.; Akten, Tintenmanusk. Kohledruck-, Celloidinpapier (ersteres für Schreibm., letzteres f. Photo.)	3 Proben Mesentericussporen (2 Min. Res.) 3 Proben do. (8 Min. Res.) Zu je einer in Rocktasche, Hosentasche, Wolldecke, Leihbibliothekbücher	Alle Bücher völlig unbeschädigt	Je eine 3-Minuten-Probe aus Wolldecke u. Hosentasche lebt	Tintenschrift u. Maschinendruck nicht verlaufen. Kohlepapier hat d. Glanz verloren, ist aber nicht ausgefärbt, kopiert noch wie undesinfiziertes. Celloidinpapier nicht matt gew.; Schreibglanzp. hat d. Glanz verl. Versuch: kalt. Wintertag in nie geheiztem Schuppen

objekten einfach absorbiertes Formaldehydgas, wodurch u. U. eine Abtötung hervorgetäuscht werden konnte. Die einschlägigen Versuche zeigten, daß diese Befürchtung nicht ganz unberechtigt gewesen war. Namentlich Staphylokokken, an sterile Seidenfäden angetrocknet, welch letztere vorher während einer Desinfektionshandlung im Apparat gewesen waren, und so etwa während einer Stunde Gelegenheit zur Absorption gehabt hatten, wuchsen in Bouillon langsamer aus.

Ebenso gingen Impfungen von Staphylokokken und Bac. mesentericus-Sporen in Bouillonkölbchen gleicher Behandlung i. a. nur an, wenn die Keime in etwas größerer Menge und aus kräftigen Kulturen übergeimpft wurden. Wirkliche Bedenken aber hinsichtlich Wachstumshemmung durch Absorption von Formaldehydgas scheinen unbegründet.

In der am Schluß folgenden Übersicht findet sich eine genaue Zusammenstellung aller meiner Versuche nach Zweck, Desinfektionsgut, Art, Zahl und Verteilung der Testproben und Ausfall hinsichtlich des Aussehens der Objekte und der Keimabtötung.

Aus dieser Übersicht geht hervor, daß das Verfahren hinsichtlich seiner Einwirkung auf das Äußere von Büchern und Schriftwerken allen berechtigten Anforderungen entspricht. Es darf nochmals betont werden, daß, wie aus der Tabelle ersichtlich, die einzigen beobachteten Veränderungen in dem Stumpfwerden einer gewissen Sorte glatten, weißen Papieres und eines Kohlepapieres bestanden. Die Verwendbarkeit dieser Gegenstände war darum in keiner Weise verringert.

Hinsichtlich der Keimabtötung dürfte kein berechtigter Zweifel bestehen, daß das Verfahren, richtig gehandhabt, die uns bekannten menschlichen Krankheitserreger einschließlich der Sporenbildner im Prinzip mit Sicherheit vernichtet. Bei meinen Versuchen blieben zwar von 142 in Beurteilung kommenden Testproben scheinbar 9 am Leben. Unter diesen befand sich indes nicht eine einzige Probe mit vegetativen Formen. Die in Kleidern und anderen, das Gasgemisch ungehindert durchlassenden Gegenständen untergebrachten Testproben ferner waren bis auf einen Fall stets abgetötet. In diesem einen freilich haben 2 von 6 der Prüfung unterworfenen 3 Minuten-Sporenfäden (Versuch XVI) Auskeimung gezeigt. Der Versuch war indes an einem Frosttag in dem nicht geheizten Schuppen, wo der Versuchsapparat untergebracht worden war, ausgeführt worden. Gestützt auf vorjährige Erfahrung der sehr schweren Erwärmung und mangelhaften Funktion des Apparates an solchen Tagen (reichliche Dampfkondensierung!) glaube ich für sie mildernde Umstände beantragen zu sollen.

Ein Überleben von Proben ist sonst nur bei einigen wenigen, mit Sputum oder Leim bestrichenen Sporenfäden beobachtet worden; bei einigen von ihnen (vergl. Versuch V) drängt sich aber der Verdacht nachheriger Infizierung auf; sie alle hatten außerdem unter äußerst strengen, in der Praxis kaum je vorliegenden Bedingungen gestanden.

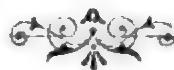
Indem ich die vorstehenden Versuchsergebnisse hiermit der allgemeinen Beurteilung unterbreite, halte ich es für wissenschaftlich berechtigt, wenn ich die

Hoffnung ausspreche, es möchten sich die Hygieniker, Techniker und Fabriken für Apparatebau für das neue Verfahren erwärmen, und es, falls es sich ihnen bewährt, weiter benutzen, indem sie es in ihren Wirkungskreisen zur Anwendung mit heranziehen. Die ersten Unkosten der Einrichtung können nicht sehr hoch sein. Denn die jetzigen Apparate für Desinfektionen mit strömendem Dampf sind vielleicht entsprechend anzupassen bezw. umzuändern. Da aber jedenfalls ein zu diesem Zweck neu hergestellter Apparat das Verfahren für Sammet-, Pelz- und Ledersachen in gleicher Weise wie für Bücher ermöglicht, und seine Verwertbarkeit für Roßhaar, Felle etc. vielleicht durch entsprechende Versuche dargetan werden könnte, und er vor allem schließlich gleichzeitig für Desinfektionen mit gespanntem Dampf geeignet ist, so sollten öffentliche Desinfektionsanstalten künftig für das neue Verfahren eingerichtet sein. Die Desinfektion von Akten und Büchern aus Leihbibliotheken müßte in bestimmten Zeiträumen behördlich vorgeschrieben werden.

Es wäre nicht ausgeschlossen, daß bei Erzeugung eines gesättigten strömenden Formaldehydwasserdampfes im Desinfektionsapparat selbst (unter Beibehaltung des Vakuums und des Sprührohres) die Sicherheit der Wirkung noch vermehrt würde. Der Technik dürfte die Erfüllung dieser Forderung schwerlich ernste Schwierigkeiten bereiten.

Das Verfahren selbst aber, im Prinzip seit Jahren bereits bekannt, ruht auf durchaus zuverlässigen wissenschaftlichen Grundlagen, wie Rubner[1]) in seinen jüngsten theoretischen Betrachtungen über: „Die wissenschaftlichen Grundlagen einer Desinfektion durch vereinigte Wirkung gesättigter Wasserdämpfe und flüchtiger Desinfektionsmittel bei künstlich erniedrigtem Luftdruck“, gleichsam wie eine Bestätigung der kurz vorher erschienenen Ausführungen von Kister und Trautmann, dargelegt hat.

[1]) A. a. O.



XXIX.

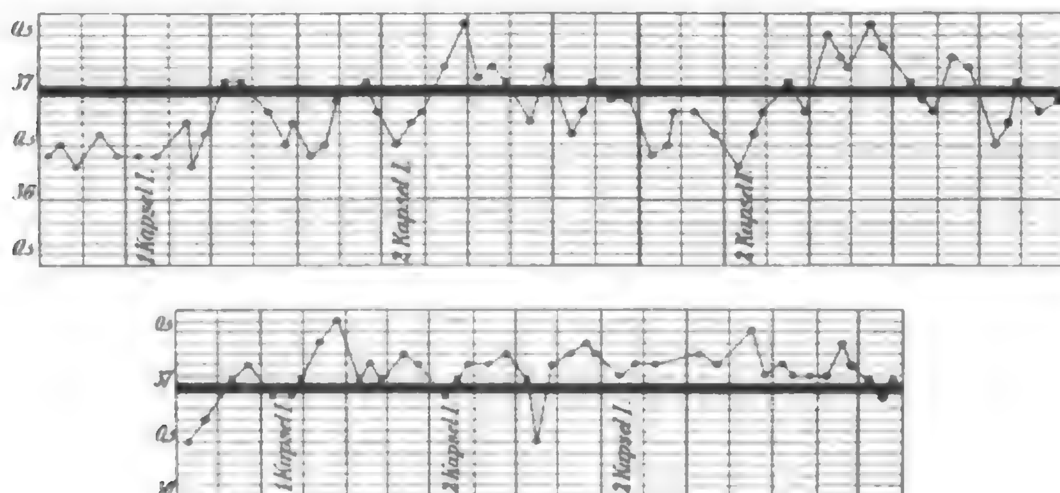
Über innerliche Anwendung von Kochs Bazillenemulsion (Phtysoremid).

Von

Dr. Krause, Hannover.

Nachdem ich mich in jahrelanger Anwendung von der über Erwarten günstigen und zuverlässigen Wirkung des Kochschen Neutuberkulins, Bazillenemulsion, überzeugt hatte, die uns auch in den Fällen, wo sonst die ärztliche Kunst meistens zu versagen pflegt, nämlich in den vorgeschrittenen Stadien und besonders auch bei hartnäckigem Fieber, nicht leicht im Stiche läßt, sondern bei genügend vorsichtiger Dosierung und sorgfältigster Individualisierung häufig genug überraschende Erfolge zeigt, war es mein Bestreben, die der subkutanen Methode untrennbar anhaftenden Übelstände zu beseitigen, ohne natürlich an Wirkung und Zuverlässigkeit des Mittels etwas aufzugeben. Eine Unannehmlichkeit, die besonders bei empfindlichen Kranken lästig empfunden wird, ist die an der Injektionsstelle mehr oder weniger stark auftretende, aber kaum je ganz fehlende Schwellung, Rötung und Schmerzhaftigkeit, auch Juckreiz etc.; unbequem für den Arzt ist die nötige Anwendung der Spritze, die Herstellung der Lösung und die Durchführung der unerläßlichen peinlichsten Asepsis, was alles für den Praktiker, zumal den vielbeschäftigten Landarzt, gar nicht so leicht ist. Zu diesen 2 Übelständen kommt noch die weit verbreitete Scheu vor den „Einspritzungen" oder „Impfungen", und der Umstand, daß gerade Schwerkranke, die den Arzt nicht aufsuchen können, aus Furcht vor den Kosten vor dieser Behandlungsart oft zurückschrecken, denn natürlich wird, zumal auf dem Lande und bei weiten Entfernungen, die Behandlung durch die häufigen Besuche relativ kostspielig, und es gehen so viele zugrunde, die sich gern einer billigen, mit ihren Verhältnissen in Einklang stehenden Kur unterzogen hätten, so aber vielleicht 1 mal in der Sprechstunde sich ein Hustenmittel verschreiben lassen und dann dem unaufhaltsamen Fortschreiten der Phthise anheimfallen; außerdem sind Reaktionserscheinungen doch nicht in allen Fällen mit absoluter Sicherheit von vornherein auszuschließen. — Nun bin ich nach längeren Versuchen an einem großen verschiedenartigen Krankenmaterial dahin gelangt, die Bazillenemulsion innerlich zu geben, in Form keratinierter Gelatinekapseln, die sich bei Versuchen in vitro künstlichem Magensaft gegenüber völlig widerstandslos zeigten, in Begleitung eines öligen Vehikels (diese Kapseln werden in absolut zuverlässiger Dosierung von dem Chemischen Laboratorium Dr. H. Müller & Co., Berlin C. 19, hergestellt und in 2 Sorten, einer schwachen und einer starken, unter dem Namen Phtysoremid in den Handel gebracht) und ich habe damit die gleichen Wirkungen erzielt wie bei der subkutanen Anwendung: etwaige Reaktionen treten in derselben, nur abgeschwächten Weise auf (siehe Kurven), und die therapeutische Wirkung ist genau, wie sie bei der Injektionsmethode von mir (Münchner med. Wochenschrift 1905, Nr. 52) von Elsässer-Mannheim und Pöppelmann-Coesfeld beschrieben ist. Die erste Zeit, als ich in längeren Zwischenräumen

die Kapseln gab und bis zu erheblichen Quantitäten stieg, traten einige Male Verdauungsstörungen auf, doch sind diese ganz verschwunden, seitdem ich nie mehr größere Dosen gab, sondern häufige aber kleine. Nie aber habe ich einen Versuch mit der Bazillenemulsion gemacht, ohne den Patienten genügend beobachtet und wenigstens 2 mal gründlich untersucht zu haben. Die Kur führe ich nun in folgender Weise durch: nach genügender Beobachtungszeit, in der besonderes Gewicht auf die exakte Feststellung der Temperatur gelegt wird, nimmt der Patient eine Kapsel der schwächeren Füllung, nach 3 bis 4 Tagen die 2. Kapsel, nach weiteren 2 Tagen die 3. und dann täglich eine, bis die gewünschte Wirkung erreicht ist. Meistens gehe ich nach einiger Zeit zu der stärkeren Sorte über, wovon dann auch täglich 1 Kapsel genommen wird. Und ich bemerke nochmals, daß Fieber und vorgeschrittene Erkrankung keine Kontraindikation bieten — die einzige Voraussetzung ist, daß noch eine wenigstens leidliche Widerstandskraft des Organismus vorhanden sein muß —, und daß nicht nur Tuberkulose der Atmungsorgane der Phtysoremidtherapie



zugänglich ist, sondern daß ich auch besonders günstige Erfolge bei „Drüsen" gesehen habe. Zur Illustration meiner Ausführungen möchte ich einige Krankenbefunde hier in aller Kürze anschließen; es handelt sich dabei nicht um wirkliche Heilungen (denn dazu ist die Zeit der Behandlung bei weitem nicht lang genug) aber um ganz erhebliche Besserungen subjektiver und objektiver Art, so daß ich eine völlige Heilung mit Sicherheit zu erreichen hoffe; und zwar sind diese Fortschritte bei Kranken erzielt, denen infolge der weiten Entfernung ihres Wohnortes und der Umständlichkeit der Reise, ein häufiges Kommen zu mir und damit eine subkutane Anwendung der Bazillenemulsion unmöglich war. Diese auffallende Besserung konnte ich feststellen, ohne daß irgendwelche andere Hilfsmittel angewendet wurden, ohne daß der Beruf oder die häusliche Beschäftigung eine Unterbrechung erlitt, oder daß eine Änderung der gewohnten Lebensweise erfolgte. —

Frau T., 31 Jahre alt, seit Jahren Husten und Auswurf, seit einigen Wochen fast tägliche, kleinere Blutungen und mäßiges Fieber. Tuberkelbazillen +. Infiltration und mittleres, teils feuchtes Rasseln im ganzen linken Oberlappen, Infiltration der rechten Spitze mit kleinblasigem Rasseln bis zur

2. Rippe. Nach ca. 2 monatlicher Anwendung des Phtysoremid stellte die Kranke sich wieder vor: sie hatte in der ganzen Zeit, nachdem sie einige Tage wegen der Neigung zu Blutungen das Bett hütete, ihrem ländlichen Hauswesen vorgestanden; trotzdem hatten Blutungen und Fieber aufgehört, die Patientin fühlte sich gesund, der Katarrh rechts war ganz geschwunden, während links noch fast im ganzen Oberlappen mittleres, aber trockenes Rasseln zu hören war. Nach einem weiteren Monat war zu meiner Überraschung auch links der Katarrh verschwunden, die Verdichtung aber nicht wesentlich verändert.

2. Herr S., 45 Jahre alt. Infiltration des rechten Unterlappens mit starkem Katarrh, ausgeheilte Tuberkulose beider Spitzen. Seit 6 Wochen plötzliche Verschlimmerung: heftiger Husten mit reichlichem Auswurf. Tuberkelbazillen +, quälende Kurzatmigkeit, Mattigkeit, so daß er sich nicht mehr imstande fühlte, seinen Beruf als Reisender auszuüben. Nach 9 Wochen Phtysoremidgebrauch war der Katarrh erheblich geringer, das Befinden gut, vor allem die Atmung leicht und frei geworden und die volle Erwerbsfähigkeit wiederhergestellt.

3. Frl. W., 18 Jahre. Husten, Auswurf, Mattigkeit, Erbrechen, Abmagerung. Infiltration des rechten Oberlappens mit feuchtem, mittelblasigem Rasseln bis zur 3. Rippe, einige grobe Rhonchi im Bereich des Unterlappens, kleinblasiges Rasseln in der linken Spitze; an beiden Seiten des Halses dicke, sehr entstellende Drüsenpakete. Ordination: Phtysoremid. Nach $3^1/_2$ Monaten stellt sich die Patientin wieder vor. Dieselbe hat 10 Pfund zugenommen, fühlt sich frisch und kräftig, der Husten und Auswurf ist gegen früher sehr gering, das Erbrechen ganz geschwunden, und die Drüsen sind nicht mehr sichtbar! (allerdings noch deutlich zu fühlen). Die Lunge ist rechts oben ganz frei von Katarrh! nur im 2. Interkostalraum hört man kleinblasiges, trockenes Rasseln und Knistern; links hinten oben nur spärliche, leise Rhonchi.

XXX.

Specific Medication in the Treatment of Tuberculosis.

By

James Sawyer, M.D., Asheville, N.C.

little over two years ago (Oct. 1904), under the caption of "The Use of Specific Products of Tubercle Bacilli in the Treatment of Tuberculosis", I reported 14 early stage cases of pulmonary tuberculosis treated with the watery extract of tubercle bacilli, and all of them were at that time apparently cured and in good health. To-day, 2—8 years after their discharge, they are all still living and well, except case no. 3, who was discharged as apparently cured Sept. 21st, 1900. In this case death resulted last winter, over 5 years after his discharge, when in apparently good health. After exposure the patient contracted pneumonia and died after an illness of about 6 weeks. To what extent the previous pulmonary tuberculosis may have contributed to the unfavorable course of the pneumonia I am unable to say, there having been no autopsy. Since this report I have treated and discharged 38 other cases of early tuberculosis; all of which were treated with the watery extract and all have apparently gotten well and remain so at the present date.

The good results obtained are due to a great extent to a very careful selection of the cases so treated, as none but early stage cases were accepted, except a few trial cases to be mentioned later. In each instance the diagnosis was verified by either the tuberculin test, the presence of tubercle bacilli in the sputum or sufficiently pronounced physical signs, as well as by the history of the case. I have no doubt but that the results would have been different if far advanced cases had been accepted for treatment.

In common with others who are treating tuberculosis, I am endeavoring to discover and use the best method, or combination of methods, of treatment. Therefore I give my patients the advantage of all other aids that are of value in the individual case, and hence it will be understood that the watery extract is not the only thing that has been used in the treatment of these cases. The usual hygienic, dietetic, climatic and other methods suitable to each case were used as indicated, but the watery extract was used in every instance, and to it I attribute certain of the good results.

The uniform favorable results in my cases have been a source of constant surprise to myself, and as to the demonstration of the value of the method of treatment employed I fear a sceptical attitude by colleagues who have not given it a painstaking trial, and who even then may have had a less favorable experience if they have not also confined their application of it to the favorable early stage cases as I have done. However this may be, I can but state my results as they are; yet I wish to again call your attention to the class of cases which I subjected to this method, in which the exclusion of advanced and exhausted cases of phthisis has no doubt had a great influence. Not only have I excluded such cases, but as far as I could determine I have

tried to also exclude cases which, although as yet showing no cavities or massive caseous pneumonias and necrotic changes, have by the presence of high fever and corresponding general decline indicated a rapidly unfavorable course.

For uniform results such a selection is absolutely essential, if, as we believe,the action of specific bacterial products depends upon the production of an increase of resistance—call it immunity if you like—on the part of the organism, through the formation of specific substances in the blood antagonistic to these bacteria and to their products. That such specific products form also in tuberculosis naturally, especially in cases that pursue a favorable course, and that these can be increased artificially through the introduction of specific products of the tubercle bacillus seems well established by the experimental work of Drs. Koch, Wright and Douglas and Maragliano, and by others who through the immunization of animals have endeavored to obtain a serum for passive antitoxic or antibacterial immunization of the tuberculous human subject.

It is only in a limited number of cases that I have been able to have made necessary blood tests, and so far they have only extended to the production of agglutinins and their increase during treatment with the watery extract. These examinations, though few in numbers, have, however, in every instance showed a decided increase from time to time as the treatment progressed, and most gratifying clinically was the observation that the increase stood in relation to the general and local improvement of the patient, the latter manifesting itself in retrograde changes in the tuberculous areas, which in the end reached a degree that almost without exception all abnormal auscultatory and percussion signs had disappeared.

A like satisfactory improvement occurred in subjective symptoms. Elevation of temperature gradually subsided, the patient's appearance grew better, there was gain in weight, night sweats when present ceased, and the cough and expectoration likewise became less marked until they stopped entirely. The tubercle bacilli disappeared from the sputum in some instances before the time when none was obtainable for examination. All patients regained a state of general health equal, and sometimes exceeding, that which they enjoyed before their illness.

Within the past few years I have made a trial with the remedy in a few of the more advanced cases of phthisis. I have, however, selected only such which showed no marked complications, and in which the general condition of the patient was fair enough to justify the expectation of improvement. These cases appear to me to be of more than passing interest, and that you may have a better understanding of their condition on admission to the treatment it may be permissible to report with some details.

Case 1. J. W. K., 32, M. Practically the whole of the left lung was involved, also right apex. There was a cavity in the lower portion of the left upper lobe anteriorly. Pulse was rapid, but not weak, and the temperature ran up to 101° F. His general condition was fair. He came under my care May 1st 1902.

He had a left sided pleurisy early in June, which lasted about two weeks. The use of the watery extract was begun June 26th, about which time an ischio-rectal abscess developed, which was operated on at once and promptly healed, after which he began to improve. For financial reasons he discontinued the watery extract Aug. 30th, after which his condition remained about the same for several months, but his temperature then began to go up and his weight to decrease. On Jan. 6th 1903 the use of the watery extract was resumed and he began to improve almost immediately, gaining in weight, strength and general condition. He continued under the watery extract until June 9th 1903, when his condition was so good he decided that he could safely stop it. His improvement still continued, though he lost a little weight during the summer months. For several months thereafter he continued to be in about the same condition, with the usual ups and downs, until Jan. 24th 1904, when, from useless and very foolish exposure, he came down with a very severe double pneumonia, which overcame him Jan. 27th. The special point of interest in this case is that while he was taking the extract he improved and his improvement held for several months in each instance after discontinuing it, and that though he was under exactly the same treatment all the time, he improved only while he was under the influence of the watery extract.

Case 2. A. P., 28, F. Both upper lobes and the left lower lobe were involved, with a cavity in the left upper lobe anteriorly. The temperature went to 101,5° F., the pulse was rapid, she was very nervous and worried about family matters, and her general condition was only fair. She began the watery extract July 4th 1904. Her improvement was slow but constant and she was discharged Dec. 27th, 1905, with her lungs perfectly clear, excepting the left upper lobe, which is the seat of a small dry cavity. The remarkable thing in this case is the continued improvement in spite of many unusual worries and trials which happened to fall to her lot. This patient's home is in Asheville, and she is still free from tuberculosis.

Case 3. F. E. C., 19, F. The right upper and left lower lobes were involved, with a cavity in the upper part of the left lower lobe posteriorly. On admission her temperature was 101,6° F., her pulse 90—98, and her general condition good, save for the absence of her menses for several months and the spitting of blood occasionally. She began the watery extract Nov. 17th, 1904, and there was a rapid gain in weight and strength, but the menses continued absent. Local examination was advised and revealed a diseased right ovary. An operation was permitted and performed May 8th, 1905. The operation revealed a cystic degeneration of the right ovary and tubercles in the right tube. The ovary and tube were removed, the patient did well, menstruated a month or so later and continued to do so regularly thereafter. The patient was taking the watery extract all this time and continued with it until a short time before her discharge, April 6th, 1906, when her lungs had cleared up and her condition was better than at any time in her life. She is now at home and enjoying excellent health. How much the operation contributed to the recovery in this case it is impossible to say, though I believe it had a very marked influence upon the course of the disease, and realize that the patient could have hardly recovered without it.

A few other cases similar to these I have still under treatment, which in those discharged appears to have required a much longer time to bring about the arrestment of the disease with disappearance of symptoms. Clinically the discharged cases could really be designated as apparently cured, as I do my early stage cases, but as we all know the tendency to relapse, to recurrence of secretions in cavities and reappearance of tubercle bacilli at such times, I shall only say that they are apparently arrested, and I shall not fail

to give you a further account of their progress when I shall have occasion to speak again on this subject.

The final test of any method of treatment is not the immediate percentage of cases discharged as apparently cured or arrested, but the endurance of the results that have been attained. In this respect I have likewise reason to be satisfied. Judging from the 14 cases reported in 1904, and from these later cases, I am lead to believe that the cures affected by the watery extract are more permanent and certain than those by any other method, though the number of my cases is still too small and the time of the discharge of the majority of them is too recent to make this statement as final. However, I believe time will prove that in a great majority of the cases so treated the permanancy of the cures is real, the results abiding.

I consider the remedy perfectly safe in the hands of an experienced and careful practitioner, and personally I have never had occasion to attribute any unfavorable effects or symptoms to its use. Undoubtedly large doses, improperly used, especially in the beginning of the treatment, may cause reactions somewhat similar to those of tuberculin, but it is much safer than tuberculin, is not cumulative in its action, and it is not likely to cause a reaction when given in therapeutic doses. I have never had a reaction in any case which was being treated by it, but, in a very few cases, I have used it as a test instead of tuberculin and have obtained prompt reactions therefrom.

It is my unbiased opinion that in the watery extract, taken together with the usual hygienic, dietetic, climatic and other methods of treatment generally used, we have the best and safest method of treating tuberculosis yet advanced. As above noted, I consider it much more valuable in the early stage cases, though my experience teaches me that it is also valuable in certain selected advanced cases; and to this extent I recommend it.

This experience, Gentlemen, I believe justifies me in the belief that in the early stage cases of chronic pulmonary tuberculosis a cure can be accomplished as a rule by specific treatment combined with the usual methods; and as to the preparation of the specific product of the tubercle bacillus to be used, I naturally prefer the one with which I have become familiar in its application, and from the use of which I have seen nothing but good results.

Red before the Buncombe County Medical Society,
December 3, 1906.

XXXI.
Die Tuberkulosebekämpfung in den Niederlanden. Ihre Geschichte und bisherigen Erfolge.

Von

W. J. van Gorkom, prakt. Arzt im Haag.

(Schluß.)

Niederländische Heilstätte für weniger begüterte Lungenkranke in Davos.

Im Jahre 1896 wählte in Davos der daselbst ansässige holländische Klub aus seinen Mitgliedern eine Kommission, die beauftragt wurde, zu untersuchen, was im Interesse weniger begüterter, niederländischer Lungenkranker zu tun sei. Im Januar 1897 konstituierte sich ebenda der „Verein zur Berücksichtigung der Interessen niederländischer Lungenkranker", welcher schon nach 7 Monaten in einem gemieteten Hause in Davos-Platz die erste Heilstätte für unvermögende Niederländer eröffnete. Das hierzu benötigte Kapital: 6000 Gulden setzte sich aus dem Unterstützungsfond des holländischen Klubs, vielen Gaben vermögender Landsleute und denen Ihrer Majestäten der Königinnen zusammen. Außerdem wurde eine 3%-Anleihe von 5000 Gulden gemacht. „Villa Magdalena" wurde für die Verpflegung von 30 Lungenkranken eingerichtet, und am 1. September 1897 wurden die ersten Patienten aufgenommen.

Die Behandlung übernahm zuerst Dr. Schnöller. Im Jahre 1899 bekam die Anstalt einen niederländischen Arzt: Dr. Boele, der unter der verantwortlichen Leitung des schweizerischen Kollegen Beeli tätig war. An Boeles Stelle trat van Voornveld, an dessen Stelle i. J. 1900 Burgerhout, der die Anstalt zuerst unter van Voornvelds, später unter Lucius Spenglers verantwortlicher Leitung dirigierte. Burgerhout folgte i. J. 1902 Schuurman, diesem i. J. 1906 Goteling Vinnis nach. L. Spengler ist noch jetzt der verantwortliche, ärztliche Leiter. Die durch den Großen Rat des Kantons genehmigte, gesetzliche Bestimmung, der gemäß ein gänzlich unabhängig arbeitender, niederländischer Arzt mit der Direktion beauftragt werden könnte, wurde bei der im November 1901 erfolgten Volksabstimmung abgelehnt.

Im Jahre 1899 begann man mit der Gründung eines Baufonds, der schon bald dank den rastlosen Bemühungen des Vorstandes, speziell des eifrigen Sekretärs Plantenga, durch zahlreiche Schenkungen soweit angewachsen war, daß im April 1900 die zwischen Davos-Platz und Dorf gelegene „Villa Roßweid" angekauft, und am 17. November 1901 die Eröffnung des eigenen Sanatoriums mit 50 Betten stattfinden konnte. Die Gesamtkosten desselben haben sich auf 94000 Gulden — also ca. 1880 Gulden pro Bett — belaufen. Der größere Teil dieser Summe wurde durch Bestellung einer Hypothek aufgebracht. Mit den bescheidenen Geldmitteln des Vereines wurde Erstaunliches geleistet. Die fixen, jährlichen Einnahmen aus Mitgliederbeiträgen erreichten 1905 noch keine 2700 Gulden.

Der Verpflegungssatz wurde anfänglich auf 2 Gulden pro Tag, i. J. 1898

auf 2,25 Gulden, i. J. 1902 auf 2,90 Gulden festgesetzt. Doch werden auch einige Patienten billiger, namentlich für 2,50 Gulden, und seit 1904 eine kleine Zahl für 1,80 Gulden verpflegt. Die niederländischen, deutschen und schweizerischen Eisenbahnverwaltungen gewähren den Pfleglingen eine Fahrpreisermäßigung bis auf die Hälfte.

Schwere Kranke werden keinenfalls aufgenommen. Die Auswahl geschieht ungefähr in derselben Weise, wie für die anderen niederländischen Lungenheilstätten. Nur solche Kranke, die sich im Anfangsstadium der Tuberkulose befinden, und denen die Verpflegungsgelder für eine Kur von 6 Monaten zur Verfügung stehen, kommen in Betracht.

Der maßgebende Einfluß, den die Begründer der Davoser Heilstätte auf die Antituberkulosebewegung im Vaterlande ausgeübt haben, ist schon oben bei der Besprechung der Begründung der ersten heimischen Volkssanatorien erwähnt worden.

Aus den Jahresberichten kann nur das Wichtigste hervorgehoben werden.

Die Krankenbewegung gestaltete sich folgendermaßen:

	1897 [1]	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905
Bestand am 1. Jan.	0	34	37	40	39	46	33	31	37
Aufgenommen	35	48	53	40	46	30	30	35	39
Entlassen	1	42	50	41	39	43	32	29	33
Abgewiesen		54	50	42	29	11	8	2	
Zahl d. Verpfl.-Tage		12171	9639	10550	11214	10829	8395	9952	9783

Erfolge in bezug auf Arbeitsfähigkeit:

Es waren		bei der Aufnahme			bei der Entlassung:		
	im Stadium nach Turban	arbeitsfähig	teilweise arbeitsfähig	nicht arbeitsfähig	arbeitsfähig	teilweise arbeitsfähig	nicht arbeitsfähig
1899	I	8	15	8	18	11	1
	II	0	2	7	0	4	3
	III	0	0	0	0	0	3
1900	I	11	26	12	14	10	1
	II	4	9	17	2	8	4
	III	0	1	0	0	0	4
1901	I	16	24	8	19	1	1
	II	3	7	17	2	7	3
	III	0	2	8	0	2	4
1902	I	10	20	9	22	2	0
	II	2	5	16	6	1	3
	III	1	1	10	2	0	6
1903	I	5	11	14	14	2	0
	II	1	5	10	5	3	0
	III	0	1	9	0	4	2
1904	I	7	11	13	13	1	1
	II	1	5	11	4	2	1
	III	1	1	15	2	1	4

[1]) 1. September bis 31. Dezember.

Erfolge bezüglich des Verschwindens der Tuberkelbazillen im Auswurf:

Es hatten Tuberkelbazillen:

	im Stad. n. Turban	b. Aufnahme		b. Entlassung		Differenz
1900	I	36	82,5%	14	68,3%	
	II	29		3		
	III	1		11		
	insges.	80		41		14,2%
1901	I	27	70,6%	3	46,1%	
	II	24		9		
	III	9		6		
	insges.	85		39		24,5%
1902	I	16	64,9%	4	45,2%	
	II	20		7		
	III	12		8		
	insges.	74		42		19,7%
1903	I	14	69,6%	5	53,1%	
	II	15		6		
	III	10		6		
	insges.	56		32		16,5%
1904	I	14	79,6%	0	31,0%	
	II	12		3		
	III	17		6		
	insges.	54		29		48,5%

Klinische Resultate:

	im Stadium	1900		1901		1902		1903		1904	
Bestimmt positiv	I	20	56,1%	16	66,7%	20	73,8%	13	76,7%	13	65,5%
	II	3		9		9		9		4	
	III	0		1		2		1		2	
Schwach positiv	I	5		3		2		2		1	
	II	8		4		2		0		2	
	III	0		2		3		4		4	
Negativ	I	1		1		1		0		1	
	II	4		3		2		1		1	
	III	0		0		1		0		1	
Gesamtzahl der Entl.		41		39		42		30		29	

III. Privat-Heilstätten.

Während die Sanatorien Hellendoorn und Oranje Nassau's Oord im Bau begriffen waren, bezw. erst projektiert wurden, wurde am 15. Februar 1900 die erste Privatanstalt für Lungenleidende auf niederländischem Boden eröffnet.

Es war dies die auf der Veluwschen Heide, Provinz Gelderland, inmitten ausgedehnter Tannen- und Eichenwälder und $^3/_4$ Stunde von der Südsee entfernt gelegene Heilstätte Putten des Arztes A. H. Haentjens.

Ihm sind seither auf diesem Wege mehrere Privatärzte gefolgt.

Es ist Haentjens sicher als ein Verdienst anzurechnen, daß er, nachdem vorher verschiedene derartige Pläne infolge mangelhafter Ausdauer gescheitert waren,[1]) auf eigenes Risiko die heimischen klimatischen Verhältnisse zur Behandlung Schwindsüchtiger herangezogen und hiermit den ersten faktischen Beweis erbracht hat, daß Heilerfolge auch in unseren Breiten und Höhen unter sachgemäßer Behandlung erzielt werden können. Haentjens gehört unter den niederländischen Sanatoriumsärzten zu den überzeugtesten und beredtesten Verteidigern der Moslerschen Behauptung vom Werte der Kuren in heimischen Anstalten, und seine Jahresberichte und weiteren Publikationen reden in dieser Hinsicht eine unzweideutige, bisweilen freilich etwas apodiktische Sprache.[2])

Es hat sich zuerst in Putten unter seiner Leitung gezeigt, daß in unserem Binnenklima der „jour médical" ebensolang wie sonstwo, und zwar von 9 Uhr mittags bis 9½ Uhr abends, bemessen werden kann.

Die Jahreszeit hat keinen Einfluß auf die Heilresultate. Gerade im Winter werden infolge der größeren Ruhe der Kranken die schönsten Erfolge erzielt, wenn nur für möglichsten Schutz vor dem Wind beim Liegen in freier Luft gesorgt wird.

Haentjens hat zuerst zu diesem Zweck größere, drehbare Liegehallen, und zwar für je 12 Patienten, nach dem Muster der Falkensteiner drehbaren Veranden für je 2 Kranke, bauen lassen, welche später in unserem Lande allgemeine Anerkennung und Nachahmung gefunden haben.

Als etwas sehr Auffallendes erwähnt er die schnelle und regelmäßige Entfieberung der Patienten und das Schwinden der Nachtschweiße bei streng

---

[1]) Einer der am meisten an die Öffentlichkeit getretenen Pläne — der deswegen hier nicht ganz unerwähnt bleiben soll — ist derjenige des Haager Arztes J. H. Gentis, der besonders in den Jahren 1895—1898 publice gegen die Tuberkulose gekämpft hat und mit einiger Ausdauer die These verteidigte, daß die Nichttuberkulösen die Forderung stellen dürften, daß die Tuberkulösen isoliert werden. Heilstätten seien hierzu, sowie auch zur Vermeidung wiederholter Autoreinfektionen, notwendig. Man könnte mit einem Kapital von 20000 Gulden anfangen und hiermit in einer Mietwohnung eine 3jährige Probe machen. Er bat um Zusendung von Beiträgen, stellte dabei aber die Bedingung, daß keine Kommissionen etc. zur Vorbereitung der Sache geschaffen werden sollten. „Lieber kein Sanatorium, als ein prachtvolles mit einer Kommission." Weiter sollten keine armen Kranken, denen es ja doch nichts nützen könnte, aufgenommen werden. Patienten aus allen Stadien der Krankheit wären sonst willkommen. Allen könnte genützt werden, aber nicht allein durch Luftkur und Nahrung, sondern auch durch eine spezifische Behandlung nach Carasso, bei der die Bakterien durch ätherische Öle, speziell Oleum Menthae piperitidis, Kreosot u. dergl., inhaliert und innerlich genommen, getötet werden sollten. Gentis' fruchtbare Feder hat jedoch, außer einigen Prioritätsfragen und polemischen Zeitungsartikeln, keine nachweisbaren Folgen gezeitigt.

[2]) Zum Beispiel: „Niemand schenkt jetzt mehr dem Einfluß der hohen Lage einer Heilstätte an sich Glauben." I. Jahresbericht, p. 7.

„Die Zunahme der roten Blutkörperchen, welche längere Zeit der Gebirgsluft zugeschrieben wurde, hat sich als eine Chimäre herausgestellt. Nach der Heimkehr ins Tiefland nimmt ihre Zahl wieder rasch ab. Die Gebirgsluft ist also in keiner Hinsicht der Waldluft überlegen." „Tuberkulose" 1901, p. 32.

„Südliche Gegenden, wie Montreux und Nizza, sind denn auch für die Kranken verhängnisvoll." Ibid., p. 65.

So auch bezüglich der Wirkung der Seeluft, der Bedeutung spezifischer Heil- oder Immunisierungsverfahren, der Einrichtung von Heilstätten, etc.: „Die See soll ungefähr eine Stunde vom Sanatorium entfernt sein; sonst fällt das Husten und Expektorieren den Kranken schwer"; l. c. p. 61.

„Eine Heilstätte soll, um allen Anforderungen gerecht zu werden, höchstens 30 Patienten aufnehmen können" l. c., p. 66.

„Ich nehme als feststehend an, daß die Versuche zur Immunisation, wie sie bei der Diphtherie mit Erfolg gemacht wurden, bei der Tuberkulose als mißlungen zu betrachten sind." Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 7, Heft 2, p. 168.

durchgeführter Luftkur, wobei die Kranken also nicht das Bett zu hüten brauchen, sondern den ganzen Tag über auf dem Liegestuhl verbleiben und auch auf ihren Stühlen die Mahlzeiten genießen.

Antipyretica werden niemals verschrieben.

Abnahme der Pulsbeschleunigung und beträchtliche Zunahme des Körpergewichtes, sowie Zunahme der roten und Abnahme der weißen Blutkörperchen gehen mit den genannten günstigen Erscheinungen regelmäßig Hand in Hand. Eine starke Abnahme der roten, mit gleichzeitiger Zunahme der weißen Blutkörperchen hat sich als ein prognostisch ungünstiges Zeichen erwiesen. Für das Jahr 1902 wurde eine durchschnittliche Zunahme der Erythrocyten um 90000, eine Abnahme der Leukocyten um 2700, für das Jahr 1903 eine Zunahme der ersten um 90000 und eine Abnahme der letzteren um 2600 verzeichnet.

Bei der Ernährung wird großes Gewicht auf den Genuß von viel Butter und viel Fleisch gelegt.

Körperbewegung wird, solange die Patienten hierauf mit Temperaturen über 37,5 C reagieren, verboten. Ebenso wird während der ersten Zeit des Aufenthaltes in der Heilstätte jede Atemgymnastik untersagt. Zumal wenn das Sputum schwer expektoriert wird, besteht bei tiefer, forcierter Einatmung die Gefahr der Einatmung von Sputumteilchen in noch nicht erkrankte Lungenpartien. Erst wenn die Krankheit zurückgegangen ist und wenig oder gar kein Sputum mehr ausgehustet wird, werden tiefere Inspirationen, mit größeren Zwischenräumen zwischen je 2 oder 3 Einatmungen, verordnet.

Waschungen werden täglich vorgenommen; täglich werden die Unterkleider gewechselt.

Ende 1902 wurde eine Kolonie für entlassene Pfleglinge eröffnet, wo diese sich vor ihrer Rückkehr in die gewohnten, gesellschaftlichen Verhältnisse mit leichter Arbeit beschäftigen.

Seit 1905 werden auch chirurgisch Tuberkulöse aufgenommen und nach der Bierschen Methode behandelt.

Im April 1906 wurde für weit vorgeschrittene Schwindsüchtige ein eigens für ihre Verpflegung bestimmtes, ländliches Krankenhaus eingerichtet.

Einige Zahlen und Bemerkungen über die in Putten behandelten Kranken geben folgende Tabellen:

	1900	1901	1902	1903	1904	1905
Behandelt wurden . . .	53	81	86	71	64	63
Zahl der Verpfl.-Tage .	5213	9512	11180	9606	9731	9114
Durchschnittl. Kurdauer	91 T.	117 T.	130 T.			

Tuberkelbazillen fanden sich im Auswurf:

in 38 Fällen = 71,5% bei der Aufnahme;
in 9 Fällen = 25,7% bei der Entlassung (1900);
in 66 Fällen = 81,5% bei der Aufnahme;
in 15 Fällen = 19,2% bei der Entlassung (1901).

Folgende disponierende Momente konnten nachgewiesen werden:

		1900	1901	1902	1903
Zahl der Patienten		53	81	86	71
Phthisischer Habitus	bei	34	54	56	52
Hereditäre Belastung	„	26	40	45	43
Brehmersche Belastung . . .	„	17	23	21	13
Große Körperlänge [1])	„	19	33	24	—
Schlechte Esser	„	16	38	48	46
Exzesse	„	8	17	21	—
Berufs- und andere Schädlichkeiten	„	7	7	17	16
Influenza	„	26	45	47	36
Malaria	„	4	5	7	—
Lues	„	—	3	2	—

Positive Entlassungserfolge wurden verzeichnet im:

	Prophylakt. Stad.	Turban I	Turban II	Turban III
1900	2 = 100 %	22 = 100 %	14 = 60,9 %	2 = 33,3 %
1901	1 = 100 %	31 = 96,9 %	27 = 60,0 %	1 = 33,3 %
1902		31 = 96,9 %	32 = 68,1 %	4 = 57,1 %
1903		32 = 100 %	30 = 85,0 %	0
1904		33 = 94,2 %	19 = 70,7 %	1 = 50 %
1905		32 = 100 %	15 = 78,9 %	3 = 25 %

Über die Erfolge bezüglich der Arbeitsfähigkeit sind die Angaben in den Jahresberichten unvollständig.

Über Dauerresultate wird nur im 4. Jahresbericht (1903) etwas mitgeteilt. Von 22 im ersten Betriebsjahr (1900) im 1. Stadium verpflegten Kranken wurden 18 [2]) mit positivem Erfolg entlassen, und befanden sich nach 3 Jahren noch 17 in sehr gutem, 1 in befriedigendem Zustand. Von 10 [2]) mit positivem Erfolg im selben Jahr entlassenen Patienten des II. Stadiums waren nach 3 Jahren noch 4 in sehr gutem, 4 in gutem Zustande, 2 waren gestorben.

Im Mai d. J. 1900 wurde in Scheveningen ein Privatsanatorium eröffnet. Besitzer und dirigierender Arzt ist Dr. Suyling. Die Anstalt liegt in der bewaldeten Umgebung Scheveningens, ungefähr $1^1/_2$ km von der Nordsee entfernt. Bis jetzt wurde über 81 Fälle von chronischem Brustleiden berichtet. Die erzielten Erfolge gehen aus folgender Tabelle hervor:

	I. Stadium	II. Stadium	III. Stadium	insges.
Zahl der Fälle	27	29	25	81
Genesen	25	12	2	39
Viel gebessert, arbeitsfähig .	2	16	6	24
Gebessert	0	0	8	8
Unverändert	0	1	3	4
Verschlechtert	0	0	2	2
Gestorben	0	0	4	4

[1]) Bei Männern über 1,75 m, bei Frauen über 1,70 m.
[2]) Diese Zahlen stimmen nicht mit den Angaben im ersten Jahresbericht.

Diese Resultate wurden nach einem Aufenthalt von vielen Monaten, bisweilen Jahren erreicht. Man ersieht aus der Tabelle, daß ungefähr $^1/_3$ aller Fälle dem III. Stadium angehörte. Nach Suyling ist in Hämoptoe, Pneumonia caseosa, Kavernenbildung oder hohem Fieber keine Kontraindikation gegen eine Kur in der Nähe der See zu sehen. Öfters seien Besserungen bei Patienten erzielt worden, die in waldreichen Gegenden ohne Erfolg verpflegt worden seien. Im Herbst und im Winter seien die Resultate bei sorgfältiger Behandlung mindestens ebensogut wie im Sommer. Die meisten, nicht in Sanatorien verpflegten Phthisiker führten aber am Meeresstrand ein unvernünftiges Leben, und es gehe ihnen dabei natürlich sehr schlecht. Daher rühre auch das Mißtrauen, das manche Ärzte diesen Kuren entgegenbringen.

Dr. van der Wey eröffnete im September 1901 in Doorn, Provinz Utrecht, das Sanatorium Dennenoord. Von 41 Patienten, die die Anstalt am 1. Januar verlassen hatten, gehörten nach der Turbanschen Einteilung 28 dem I., 9 dem II., 4 dem III. Stadium an. Bei 25 von den 28 des I. Stadiums wurde ein sehr gutes Resultat erzielt; bei 5 von den 9 des II. Stadiums ein gutes Resultat, und bei 1 von den 4 des III. Stadiums ein günstiges Resultat. Die mittlere Kurdauer betrug 204 Tage, die durchschnittliche Zunahme des Körpergewichtes 7,1 kg. Von 8 Patienten, die bei der Aufnahme Tuberkelbazillen im Sputum aufwiesen, hatte nur noch einer solche nach seiner Entlassung. 3 Kranke im III. Stadium behielten dieselben während der ganzen Kur. Spezifische Mittel, inkl. Tuberkulin, kamen auch in dieser Anstalt nicht zur Verwendung.

In Heilo, Provinz Nord-Holland, besteht eine Anstalt: Huis Overweg, in der schon seit 1898 von Dr. Hoekstra Lungenleidende verpflegt werden. Alle Stadien gelangen zur Aufnahme. Nur Larynxtuberkulose wird als Kontraindikation angesehen. Wenn die Verdauungsorgane und das Herz genügend funktionieren, dürfen nach Hoekstra Kranke mit ausgedehnten Lungenaffektionen, Kavernen, selbst mit Albuminurie, ebensosehr auf Besserung hoffen, wie solche im Anfangsstadium. Die Ausbreitung der Lungenerkrankung sei jedenfalls nicht maßgebend.

In Nunspeet, Prov. Gelderland, besitzt Dr. H. Schut seit Frühjahr 1904 eine Privatanstalt für eine beschränkte Zahl Lungenleidender im Anfangsstadium.

In Renkum bestehen zwei kleine Anstalten, die eine von Dr. Haverkorn van Ryswyk, die andere von Dr. Kersten.

In Oosterbeek findet sich eine solche unter der Leitung des Arztes Busch Adriani.

Nur mit einem Wort sei hier der Plan des niederländischen Arztes Hanedoes van Almkerk zur Schaffung einer Heilstätte für Tuberkulöse auf hoher See: eines Schiffsanatoriums, erwähnt. Seit 1903 wird diese Idee von ihm mit großer Energie verteidigt, scheiterte aber bis jetzt an finanziellen Schwierigkeiten. S. weiter diese Zeitschrift, 1906, Bd. 9, H. 3.

IV. Seehospize.

Das bekannteste Seehospiz ist die Sophiastiftung in Scheveningen, mit 100 Betten, welche i. J. 1880 zum Andenken an die verstorbene Königin

Sophia für wenig begüterte Kinder aus allen Teilen des Landes errichtet wurde. Jährlich werden 160—180 Kinder verpflegt. Das Hospiz liegt am Strande, durch eine Dünenreihe gegen rauhe Seewinde geschützt, und hat eine Liegehalle für 30 Patienten. Seine Bestimmung ist eine hauptsächlich prophylaktische, wie diejenige der Ferienkolonien. Es werden ferner, nach abnehmender Häufigkeit der Fälle aufgezählt, Kranke mit Knochen- und Gelenktuberkulose, Lungentuberkulose, Drüsentuberkulose, tuberkulöser Peritonitis und Lupus, aber auch Skrophulöse, Rachitiker, Asthmatiker etc. aufgenommen. Die günstigsten Resultate werden bei den an chirurgischer Tuberkulose Erkrankten erzielt. Immobilisierende Verbände, Jodoforminjektionen, Biersche Stauung etc. unterstützen die Kur.

Nach der Ansicht des jetzigen dirigierendes Arztes, Dr. Mol, eignen sich für die Kur an der See nicht alle Fälle von Tuberkulose. Auch hier soll streng individualisiert werden.

Seit Oktober d. J. 1903 werden auf Anregung des damaligen Chefarztes Keuchenius auch im Winter kranke Kinder verpflegt: 1903—04 12 Kinder, 1904—05 35 Kinder, 1905—06 60 Kinder. Die Erfolge sind, mit denen der Sommerkuren verglichen, eher bessere als schlechtere. Mol schreibt dem Seeklima einen spezifischen Einfluß zu. Auch der Klimawechsel übe aber häufig, namentlich für nicht in der Nähe der See wohnende Lungentuberkulose, einen günstigen Einfluß aus.

Noch älter als die Sophiastiftung ist das Badehaus für Wenigbemittelte in Zandvoort, das schon seit 1870 existiert und jetzt über 80 Betten verfügt. Die Resultate sind hier nach Dr. Gerke sowohl bei erethischer, wie bei torpider Skrofulose sehr günstig. Die Kur soll aber öfters, bisweilen Jahr für Jahr, wiederholt werden. Auch Lungentuberkulose wird, ohne allzu strenge Anwendung der Liegekur, mit gutem Erfolg behandelt. Nachtschweiße verschwinden nach 2 bis 3 Wochen. Die kalte Jahreszeit scheint die Lungentuberkulose weniger günstig als der Sommer zu beeinflussen.

Das Sophiakinderkrankenhaus in Rotterdam besitzt seit 1892 zu Loosduinen, südwestlich von Scheveningen, ein Hospiz, worin bis jetzt 650 Kinder mit Skrofulose, chirurgischer Tuberkulose, Rachitis, Asthma und in einigen Fällen mit initialer Lungentuberkulose behandelt worden sind. Letztere Krankheit wird nicht in demselben Maße günstig beeinflußt wie die chirurgische Tuberkulose. Von 117 chirurgisch tuberkulösen Kindern, die von 1893 bis 1896 verpflegt wurden, und von denen die meisten im Rotterdamer Kinderkrankenhaus gar keine Fortschritte gemacht hatten, genasen 76 = 64,9%; 23 wurden viel gebessert = 19,6%; 18 wurden krank entlassen = 15,3%; nur 1 Kind erlag einer tuberkulösen Meningitis. Leichte skrofulöse Affektionen, wie Keratitides und Ekzeme, besserten sich alle ohne Ausnahme nach einem Aufenthalt von einigen Wochen. Für die schwerer Erkrankten ist ein längerer Aufenthalt, bisweilen ein solcher von 3—4 Jahren, notwendig. Dr. van der Hoeven schreibt die günstige Wirkung dieser Kuren dem Zusammenwirken mehrerer Faktoren, wie der Staub- und Keimfreiheit der Luft, ihrem Ozon- und Salzgehalt, ihrer Feuchtigkeit, der starken Insolation und dem erfrischen-

den Seewind, zu. Die Temperatur ist am Strand, nach den Messungen des Loosduiner Arztes Perk, gewöhnlich höher als $^1/_2$ Stunde weiter landwärts; bisweilen betrug der Unterschied 2° F und mehr. Nach van der Hoeven steht es demnach außer Frage, daß Heilanstalten an der See möglichst wenig vom Meere entfernt sein sollen.

Folgende Tabelle gibt eine nach den Daten der Eröffnung chronologisch geordnete, übersichtliche Darstellung der

Im Sommer 1906 betriebsfertigen niederländischen Heilstätten für Lungenkranke.[1])

Ort	Name	Chefarzt	Jahr der Eröffnung	Zahl der Betten	Tagesverpflegungssatz[2])	Bemerkungen
* Zandvoort	Badehaus für Wenigbemittelte	C. A. Gerke	1871	80	1—1,25	
* Scheveningen	Sophia-Stiftung	C. M. Mol	1880	100	0,75—1	
* Loosduinen	Hospitium	H. Mulder	1892	15—24	1,50	
* Egmond am See	Folmina-Stiftung	P. W. Schipper	1897	70	0—0,80	Neuerdings auch Hendrika-Stiftg. genannt
Davos Platz	Sanat. f. wenig begüt. niederl. Lungenkranke	E. W. Goteling Vinnis, Assistent[3])	Sept. 1897	50	1,80—2,90	
Heilo	Huis Overweg	T. Hoekstra	1898	10	2,50—3,50	Nur für Frauen und Kinder
Putten	Erstes Sanatorium f. Lungenkranke	A. H. Haentjens	Febr. 1900	30	3,50—6	
Scheveningen	Sanatorium	J. P. Suyling	Mai 1900	18	5—7	
Doorn	Dennenoord	H. J. van der Wey	Sept. 1901	14	7—7,50	
Renkum	Oranje Nassau's Oord	J. W. F. Donath	Okt. 1901	100	1,40—5	
Hellendoorn	Volkssanatorium	B. H. Vos	Mai 1902	54	2	7 P. unentgelt.
Renkum	Boschrust	W. Kersten	Mai 1902	6	3,50	
Hoog Laren	Amsterdamsch Sanatorium	Y. Terpstra	Okt. 1903	60	2	
Nunspeet	Erica	H. Schut	Frühj. 1904	12—14	5—8	
Putten	Dennenhof	A. H. Haentjens M. C. G. Middelburg H. C. v. d. Horst	Juli 1904	21	2—2,50	Für Männer
	Erica			16		Für Frauen
Renkum	Renkum	K. T. Haverkorn van Ryswyk	April 1905	10	3—4	Für Frauen
Oosterbeek	Boschlust	J. M. Busch Adriani	Mai 1905	6	1,25	Für Männer
Nunspeet	Moria	H. Schut	Mai 1906	30	1,50	Für Frauen

[1]) Die 5 letzterwähnten Erholungsstätten sind in diese Tabelle nicht aufgenommen. Die Seehospize sind mit * bezeichnet.

[2]) In Gulden; 1 Gulden = 1,67 Mk.

[3]) Unter verantwortlicher Leitung von L. Spengler.

In Egmond an See (Nord-Holland) besteht seit 10 Jahren eine ähnliche Anstalt wie die Scheveninger Sophiastiftung: die Folminastiftung, mit 70 Betten. Sie dient zum Teil als Erholungsstätte und Ferienkolonie, zum Teil als Heilstätte für manifest kranke Kinder. Dieselbe wurde von dem Amsterdamer Philanthropen P. W. Janssen gegründet und soll nur Kinder aus der Hauptstadt des Reiches aufnehmen. Ungefähr $^1/_7$ der Pfleglinge sind Tuberkulöse, und ebensoviele Skrofulöse. Die Resultate werden sehr gerühmt. Dr. Schipper meint, daß dieselben denen der gleichartigen Anstalten im deutschen und schweizer Gebirge in keiner Hinsicht nachstehen, und hat diese seine Ansicht durch ausführliche, statistische Angaben über die durchschnittliche Körpergewichtszunahme seiner Patienten und Prophylaktiker zu belegen gesucht. Die Kur dauert aber in der Regel sehr lange, und schon dieser Umstand macht den Vergleich mit den in Ferienkolonien erzielten Resultaten recht schwierig.

Weiter bestehen an der niederländischen Nordseeküste eine Anzahl von Erholungsstätten für Kinder, welche aber entweder deshalb, weil sie nur während eines kleinen Teiles des Jahres geöffnet sind, oder auch wegen anderer Umstände nicht mit den eigentlichen Heilanstalten auf eine Linie gestellt werden dürfen. Als solche seien erwähnt:

1. Der israelitische Erholungs- und Ferienort in Wyk an See: 42 Betten. 1 Gulden pro Tag; geöffnet Anfang Juni bis September; Dr. de Waard.

2. Das Kinderkrankenhaus in Wyk aan Zee: für Kinder aus dem Amsterdamer Emma-Kinderkrankenhaus; 44 Betten; 1—2 Gulden pro Tag; 15. Juni bis 1. Oktober.

3. „Sonnevanck" in Noordwyk aan Zee: das ganze Jahr geöffnet; 26 Betten; 2,50—3 Gulden pro Tag; Dr. van Nes.

4. „Frisia" in Zandvoort. Nur für Kinder aus der Provinz Friesland. 12 Betten unentgeltlich; Dr. Gerke.

5. Schloß „Westhove" in Oostkapelle: Nur für Kinder aus Middelburg und Vlissingen, Provinz Zeeland; 20 Betten unentgeltlich; Juni bis September geöffnet.

V. Fürsorgestellen.

Im Frühjahr 1902 wurde in Rotterdam von der örtlichen Abteilung der „Niederländischen Gesellschaft zur Förderung der Heilkunst" ein Komitee ernannt, das beauftragt wurde, zu untersuchen, welche Maßregeln in Rotterdam zur Verhinderung der Verbreitung der Tuberkulose getroffen werden könnten.

Nach ausführlicher Berichterstattung wurde das Komitee durch dieselbe Abteilung zum vorläufigen Vorstand eines zu begründenden „Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose" ernannt, wurde durch einige nicht-ärztliche Mitglieder verstärkt, und gründete in einer am 9. Mai 1903 unter dem Ehrenpräsidium des Bürgermeisters 's Jacob abgehaltenen Versammlung den „Rotterdamer Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose".

Dieser Verein eröffnete am 8. Oktober 1903 in einem dazu gemieteten Hause die erste niederländische Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke, oder — wie diese Einrichtungen hierzulande gegenwärtig allgemein genannt werden —: Konsultationsbureau.

Der Verein, mit Dr. Klinkert als Vorsitzendem und Dr. C. Nolen als Sekretär, erfreute sich sogleich reger Sympathie an höchster Stelle, namentlich bei I. M. der Königin-Mutter, und zahlreicher Anhängerschaft unter den Rotterdamer Bürgern.

Die in Rotterdam getroffenen Maßnahmen zur örtlichen Bekämpfung der Tuberkulose fanden bald in anderen Städten Nachahmung. Im Jahre 1904 folgten Haag und Haarlem, 1905 Amsterdam, Leyden und Utrecht, 1906 Deventer, Arnheim, Nymegen, Lochem und die Platlandsgemeinde Norg (Provinz Drente). In Den Bosch, Dordrecht und Middelburg ist die Errichtung von Konsultationsbureaus vorgesehen. Zu Hoogeveen, wo dieselbe beabsichtigt war, ist die Ausführung der Pläne vorläufig an örtlichen, politisch-religiösen Uneinigkeiten gescheitert. In der im Norden gelegenen Universitätsstadt Groningen ist ein durch Prof. Nyhoff gemachter Versuch mißlungen: erstens wegen der — nach dem Urteil der Majorität des Begründungskomitees — schlechten Resultate der Lungenheilanstalten und sonstigen Bekämpfungsarten der Krankheit; zweitens wegen der als eine Folge der Errichtung einer Fürsorgestelle befürchteten Bazillenjagd.

Die Art der Tätigkeit der örtlichen Vereine stimmt im großen und ganzen mit derjenigen des Haager Konsultationsbureaus, über die in dieser Zeitschrift [1]) vom Verfasser ausführlich berichtet worden ist, überein. Es erscheint daher überflüssig, für jede der erwähnten Fürsorgestellen die Einzelheiten aufzuführen. Die bisherigen Arbeitsergebnisse sämtlicher Einrichtungen sind p. 33 chronologisch geordnet zusammengestellt. Hier sollen nur einige prinzipiell wichtige Punkte besonders erörtert werden.

Die Registrierung der in ärztliche Behandlung gekommenen Fälle manifester Tuberkulose ist in Rotterdam, im Haag und in Haarlem versucht worden, jedoch mißlungen. Die behandelnden Ärzte zeigten sich zur freiwilligen Angabe nicht bereit, sei es aus Zeitmangel, oder infolge ihrer Auffassungen über das „Amtsgeheimnis".

Die Berichterstatter der Rotterdamer, Haager und Haarlemer Vereine äußern sich zugunsten einer gesetzlichen Anzeigepflicht für gewisse Fälle von Tuberkulose. Sie werden sich aber, wie aus den diesbezüglichen, am Schluß dieses Artikels auszuführenden Erörterungen hervorgehen wird, in dieser Hinsicht etwas gedulden müssen.

Sämtliche Fürsorgestellen, mit Ausnahme der Leydenschen, überlassen die ärztliche Behandlung ihrer Patienten den Hausärzten. Die Kranken melden sich entweder aus eigenem Antrieb, oder sie werden von ihrem Hausarzte dem Bureau zugeschickt. Im ersteren Falle wird dem Hausarzt durch den Fürsorgearzt Nachricht gegeben. Im Haag werden Patienten, die sich ohne schriftliche Empfehlung ihres Arztes melden, abgewiesen.

In Utrecht besteht eine Poliklinik für Lungenleidende, wo dieselben ambulatorisch mit Tuberkulineinspritzungen behandelt werden. Der Leiter dieser Poliklinik, Jhr. Roëll, ist zugleich Arzt des Konsultationsbureaus.

[1]) Bd. 9, Heft 1.

Arbeitsergebnisse der niederländischen Fürsorgestellen.

Ort	Zeitraum	Zahl der wöchentl. Unters.-tage	Zahl der an der Arbeit beteiligten Ärzte	Zahl der untersuchten Männer	Frauen	Kinder	Insgesamt
Rotterdam	10. X. 03 bis 30. IV. 04	3	14	84	63	25	172
„	1. V. 04 bis 30. IV. 05	3	14	145	141	55	341
„	1. V. 05 bis 30. IV. 06	6	14	185	216	98	499
Haag	1. XI. 04 bis 31. X. 05	3	28	83	106	42	231
„	1. XI. 05 bis 31. X. 06	4	30	136	139	41	316
Haarlem	15 XI. 04 bis 15. VI. 05	2	—	47	49	36	132
„	15. VI. 05 bis 15. VI. 06	2	28	77	67	31	175
Amsterdam	1. V. 05 bis 1. I. 06	6	3	189	164	173	526
Leyden	13. X. 05 bis 1. IV. 06	3	13	85	41	33	159
Utrecht	17. XI. 05 bis 1. V. 06	2	10	29	29	10	68
Deventer	1. II. 06 bis 24. VIII. 06	—	—	—	—	—	52
Arnheim	12. II. 06 bis 24. VIII. 06	—	—	—	—	—	72
Nymegen	13. III. 06 bis 24. VIII. 06	—	—	—	—	—	65
Norg	26. II. 06 bis 16. X. 06	—	1	—	—	—	—
Lochem	Noch nicht in Betrieb	—	—	—	—	—	—

Ort	Sputumflaschen geliefert	Liegestühle u. Betten geliefert	Nahrungsmittel bewilligt	Geld, Mietzuschuß, Hauspflege bewilligt	In Heilstätten verwiesen	In Liegehallen verpflegt	Verausgabt in Gulden
Rotterdam	131	25	65	11	—	—	2 414,93
„	273	75	118	20	—	10	7 856,35
„	343	138	251	46	13	79	19 197,32
Haag	146	100	101	39	—	—	8 607,75
„	228	129	139	47	18	—	—
Haarlem	50	39	114	10	—	—	3 169,84
„	82	37	82	—	—	31	11 003,21
Amsterdam	302	46	136	—	30	—	3 183,15
Leyden	—	—	—	—	3	—	1 303,98
Utrecht	40	17	23	2	1	6	896,18
Deventer	—	—	—	—	—	—	—
Arnheim	—	—	—	—	—	—	—
Nymegen	—	—	—	—	—	—	—
Norg	3	3	—	—	—	2	—
Lochem	—	—	—	—	—	—	—

Die Organe, welche die Durchführung der spezifischen Bekämpfungsmaßregeln in den Wohnungen der eingeschriebenen Kranken überwachen, sind in Rotterdam, im Haag, in Haarlem, Leyden und Nymegen bezahlte und, soviel wie möglich, speziell für den Tuberkulosedienst ausgebildete Beamte, die den Titel „Kontrolleur“, „Administrateur“ oder „Enquêteur“ führen. (In Leyden eine „Enquêtrice“, in Haarlem anfänglich eine „Administratrice“.) In Amsterdam, Utrecht und Deventer wird diese wichtige Arbeit durch im Dienste philan-

thropischer und sozialer Arbeit geschulte Damen übernommen. In Arnheim wird sie durch Krankenpflegerinnen getan.

Das Amsterdamer Bureau wendet den Kindern besondere Aufmerksamkeit zu. Kinder aus Häusern mit tuberkulösen Kranken werden aufgefordert, sich im Bureau zu melden, und unter Beobachtung gestellt. In Haarlem werden auch die anscheinend gesunden Mitglieder tuberkulöser Familien in der Fürsorgestelle untersucht, und skrofulöse und schwächliche Kinder in die Ferienkolonien geschickt. Letzteres geschah im Haag im Sommer 1906 bei ca. 50 Kindern tuberkulöser Eltern. Die Ferienkolonienbewegung hat übrigens hierzulande, im Vergleich zu anderen Ländern, noch keinen bedeutenden Aufschwung genommen. Nach einer Statistik von Bonnard werden in den Niederlanden jährlich auf je 100000 Einwohner 20 Kinder in Ferienkolonien geschickt, in Deutschland 85, in England 116, in Dänemark 552.[1])

Das Rotterdamer Bureau eröffnete im August 1904 das erste niederländische „Tagessanatorium", in Gestalt einer drehbaren Liegehalle für 10 Patienten in der Nähe der Stadt, wofür die Gemeindeverwaltung das Terrain unentgeltlich zur Verfügung gestellt hatte. Das zum Bau und zur Einrichtung nötige Geld wurde von einem wohlhabenden Menschenfreunde geschenkt. Ende des Jahres 1904 flossen dem Vorstand 10000 Gulden für eine zweite Liegehalle zu, nebst einem jährlichen Beitrag von 200 Gulden, zur Unterhaltung derselben. Am 31. Mai 1905 wurde diese für 16 Patienten Raum fassende Liegehalle mit einem Nebengebäude (Speisezimmer, Waschplatz, Garderobe, Untersuchungszimmer etc.) in Gebrauch genommen und nur während 2 Monate des Jahres außer Gebrauch gesetzt. Über die Erfolge der Kur in den Tagessanatorien werden im letzten Jahresbericht von Dr. Simon Thomas detaillierte Mitteilungen gemacht, aus denen hervorgeht, daß dieselben als höchst erstrebenswerte zu betrachten sind.

Im Februar 1906 stellte Herr A. S. van den Bergh, Kassenwart des Rotterdamer Vereins, dem Vorstand desselben 100000 Gulden, zur Stiftung und Unterhaltung eines Seehospizes für Kinder aus der Stadt Rotterdam zur Verfügung.

Wenn wir weiter erwähnen, daß das Reich den Rotterdamer Verein jährlich mit 2000 Gulden, die Provinz Süd-Holland ihn mit 1000 Gulden, und die Gemeinde ihn mit 4000 Gulden unterstützt, so geht aus alledem zur Genüge hervor, daß die Begründer und Leiter dieses ersten niederländischen Vereins zur örtlichen Bekämpfung der Tuberkulose die Bewegung gleich in die richtigen Bahnen zu lenken gewußt und durch ihr energisches Beispiel sich einen Anspruch auf den Dank aller interessierten Kreise erworben haben.

In Haarlem ist die Errichtung eines Tagessanatoriums, trotz eifrigster Bemühungen, und obgleich die Geldmittel dazu vorhanden waren, eine Zeitlang an der aus der Furcht der Grundbesitzer vor der Ansteckungsgefahr resultierenden Unmöglichkeit der Beschaffung eines geeigneten Terrains gescheitert. Im Dezember 1905 wurde vorläufig eine Liegehalle in einem Stadtgarten auf-

[1]) Ad. Bonnard, La santé par le grand air. Paris 1906, p. 67. Die Statistik datiert vom Jahre 1899.

gestellt, von den ängstlichen Umwohnern aber gleich mit mißtrauischen Augen angesehen. Neuerdings wurde in der Nähe der Stadt, in Schoten, ein Tagessanatorium nach dem Muster des in Rotterdam befindlichen errichtet.

Im Haag wurde die Errichtung einer ähnlichen Anstalt von Anfang an gleichfalls für notwendig erachtet, jedoch in Anbetracht der großen Entfernung geeigneter Terrains von den Arbeiterquartieren ein Tagessanatorium mit einfachem Nachtlogis in Aussicht genommen. Auch hier wurde aber die Sache aufgeschoben infolge von Beschwerden gegen die Errichtung in der Nähe des Badeortes Scheveningen.

Auch in Utrecht und in Deventer ist die Errichtung eines Tagessanatoriums mit Nachtlogis vorgesehen. In Utrecht ist aber vorläufig erst eine Baracke mit Veranden für 9 Kranke dem Gebrauch übergeben, welche mit einem Wagen morgens um 9 Uhr an Ort und Stelle und nachmittags 4 Uhr zurückgebracht werden. In Deventer machen 4 Patienten tagsüber in einem in der Vorstadt der Gemeinde gelegenen Hause, das von einigen Krankenpflegerinnen bewohnt wird, eine Liegekur.

Leyden mußte wegen Geldmangels bisher von Maßnahmen in größerem Stil, als welche ein Tagessanatorium, ein Krankenhaus für vorgeschrittene Fälle und ein Seehospiz für skrofulöse Kinder wünschenswert wären, Abstand nehmen.

In Utrecht wird prinzipiell den Schützlingen der Fürsorgestelle materielle Unterstützung nicht gewährt. Aus praktischen Gründen ist man jedoch manchmal von diesem Prinzip abgewichen, und wurden namentlich Nahrungsmittel verabreicht.

In Leyden gestatten die spärlichen Geldmittel eine solche Unterstützung bis jetzt nicht. Nach Ansicht des dortigen Berichterstatters würde dieselbe aber auch hier, wenn in geeigneter Art und Weise, z. B. in Form von Betten, Bettzeug etc. gewährt, segensreich wirken und die Bemühungen zur Abwehr der Ansteckungsgefahr kräftig fördern können. Vor allem aber ist hier Aufklärung des mangelhaften hygienischen Verständnisses, Zuspruch und Aufmunterung die Hauptsache, und könnte auch ohne pekuniäre Hilfe in dieser Hinsicht bei richtigem Vorgehen des Enquêteurs, sehr viel erreicht werden.

In Nymegen wird finanzielle Hilfe nur zur Ermöglichung eines Aufenthaltes schwacher Kinder an der See gewährt.

In den meisten Orten werden die von Tuberkulösen infolge Umzuges verlassenen Wohnungen und soviel wie möglich auch die Kleider und das Bettzeug der Kranken desinfiziert. In Rotterdam fanden im Jahre 1905—1906 180 Wohnungsdesinfektionen statt.

Die Jahresberichte der Haager, Haarlemer und Leydener Vereine enthalten betreffs des Krankheitsverlaufes der unterstützten Patienten folgende Schlußzahlen (s. p. 527), welche aus leicht ersichtlichen Gründen mit größter Reserve aufzunehmen sind.

Sämtliche Fürsorgestellen erhalten vom Staat, von den Provinzen und den Gemeinden mehr oder weniger bedeutende Subventionen, oder es sind ihnen solche versprochen.

	Haag		Haarlem	Leyden
	1905	1906	1904—1906	1905—1906
Zahl der Patienten	99	212	205	86
Geheilt oder viel gebessert .	10%	8,5%	45%	41,9%
In Besserung begriffen . .	46,5%	26%		
Zustand stationär	13,2%	11,8%	13%	37,2%
Verschlechtert	11,1%	16,5%	12%	16,4%
Gestorben	7%	12,7%	9%	4,7%
Erfolg fraglich in	12,2%	24,5%	21%	

Eine Sonderstellung nimmt bis jetzt der im Februar 1906 im Dorfe Norg (Provinz Drente) vom einzigen, an jenem Ort ansässigen Arzte Dr. Sandra, gegründete Verein ein. Derselbe widmete bis jetzt nur erst sehr wenigen Kranken seine spezielle Fürsorge und hat sich zu diesem Zweck 2 drehbare Liegehallen, für je 1 Person angeschafft. Die zerlegbaren transportabeln Liegehallen werden den Patienten mit einem Liegestuhl an ihr Haus besorgt. Schon ist 2 Patienten auf diese Weise geholfen worden. Auch wurden ihnen Sputumflaschen und Thermometer verabfolgt. Ein dritter Kranker bekam nur einen Liegestuhl, nebst Sputumflasche und Thermometer. Die Vereinigung gewährt im Notfalle auch materielle Unterstützung und ist weiter bestrebt, die Bevölkerung möglichst über Maßregeln zum Schutz gegen die Tuberkulose aufzuklären.

In mehreren kleineren Gemeinden wird dieses Beispiel voraussichtlich bald Nachahmung finden. Die Abteilung Süd-Holland des „Grünen Kreuzes" hat ebenfalls der Frage der Tuberkulosebekämpfung auf dem Plattland ihre Aufmerksamkeit zugewendet.

Es soll hier zum Schluß besonders hervorgehoben werden, daß bis jetzt alle an der Arbeit der örtlichen Vereine zur Bekämpfung der Tuberkulose beteiligten Ärzte ihre Dienste ohne Entgelt leisteten. Nur in Amsterdam sind für die Untersuchungen feste Ärzte gegen ein jährliches Gehalt von 300 bis 600 Gulden angestellt. In anderen Städten wird dieses Beispiel wahrscheinlich bald Nachahmung finden.

VI. Beteiligung des Staates an der Tuberkulosebekämpfung.

Über den indirekten, vom Staat auf die Bekämpfung der menschlichen und der Rindertuberkulose geübten Einfluß war bereits auf p. 432 und p. 435 die Rede. Auf direkte Weise hat sich der niederländische Staat zuerst an der Unschädlichmachung des von perlsuchtkranken Tieren herrührenden Tuberkulosegiftes beteiligt, und soll daher das Wichtigste aus der Geschichte der Rindertuberkulosebekämpfung hier zuerst ausgeführt werden.

A. Rindertuberkulose.

Nachfolgende Tabelle gibt ungefähr ein Bild von der Häufigkeit der Tuberkulose bei Rindern, Kälbern und Schweinen hierzulande.

		Zahl der Tiere:		Tuberkulös:		Prozentsatz:	
		1904	1905	1904	1905	1904	1905
Amsterdam* .	R.[1]	34442	37257	4888	6596	14,2 %	17,7 %
	K.[1]	28145	32816	32	46	0,1 %	0,1 %
	S.[1]	64057	56717	2058	2664	3,2 %	4,7 %
Delft	R.	2451	2680		105	4 %	4 %
	K.	6140				0 %	
	S.	5086	4169		40	1 %	1 %
Epe*	R.			868		13 %	
	K.						
	S.		6000	448	240	4 %	4 %
Gouda . . .	R.	1093		14		1,3 %	
	K.						
	S.	2566		1		0,04 %	
Haag . . .	R.	15600	16228	689	644	4,4 %	4 %
	K.	13849		3		0,02 %	
	S.	26998		55		0,2 %	
Hoek v. Holland	R.	673		63		9,4 %	
	K.	1152		5		0,4 %	
	S.	30941		669		2,2 %	
Leyden* . .	R.	3709	7380[2]	1210	1486	32,7 %	20,1 %
	K.	3147	3410	17	33	0,5 %	0,9 %
	S.	6585	7181	540	651	8,2 %	9 %
Nymegen* . .	R.	3756		484		12,9 %	8,8 %
	K.	2031		13		0,6 %	0,6 %
	S.	10930		737		6,9 %	9,3 %
Rotterdam* .	R.	23200	28000	2566	4117	11 %	15 %
	K.	15608	8800	19	31	0,1 %	0,4 %
	S.	45000	39500	971	801	2,2 %	2,1 %
Schiedam . .	R.	1497	1522	18	28	1,2 %	1,8 %
	K.						
	S.	3714	3221	27	29	0,7 %	0,9 %

Im großen und ganzen haben die Ziffern nur einen beschränkten Wert, weil offene und geschlossene Tuberkulose nicht gesondert erwähnt werden, und weil die Untersuchung der Tiere an den verschiedenen Orten keineswegs nach einheitlichen diagnostischen Gesichtspunkten geschieht, da an einzelnen Orten nur klinische, an anderen pathologisch-anatomische oder sogar mikroskopische Diagnosen gestellt werden.

Unter diesem Vorbehalt darf bezüglich der Angaben der Schlachthäuser (welche in der Tabelle mit * verzeichnet sind) wohl angenommen werden, daß sie bei den kleineren Städten, in denen gewöhnlich nur Vieh aus der direkten

[1]) R. = Rinder; K. = Kälber; S. = Schweine.
[2]) Inklusive Kälber.

Umgebung geschlachtet wird, eine Übersicht der Tuberkulose in den betreffenden Gegenden geben.

Auch für Leyden und Nymegen trifft dies wahrscheinlich zu, wobei aber in Erwägung zu ziehen ist, daß nur ein Bruchteil der verzeichneten Zahlen offene Tuberkulose betrifft.

Bei Rotterdam ist der großen Zahl der von Reichs wegen übernommenen, eben wegen konstatierter Tuberkulose zur Schlachtung gebrachten Rinder Rechnung zu tragen.

Ein ganz abweichendes Verhältnis besteht im Haag. Hier ist noch kein Schlachthaus.

In der Jahresversammlung der Gesellschaft zur Förderung der Tierarzneikunde wurde i. J. 1882 auf Antrag des Veterinärarztes van der Sluys der Verkauf des Fleisches von tuberkulösen Tieren als gefährlich bezeichnet. Der öffentliche Verkauf sollte durch Reichsgesetze verboten werden.

Im Jahre 1896 wurde durch dieselbe Gesellschaft an die Regierung das Ersuchen um ein „Tuberkulosegesetz" gerichtet, das um so mehr erwünscht schien, als man in Belgien tätig gegen die Krankheit auftrat, mit dem unseren Viehhändlern zum Schaden gereichenden Erfolg, daß, wie von den Inspektoren Ruysch und Wintgens nachgewiesen wurde, eine Auslese des Rindviehes in der Weise stattfand, daß die gesunden Tiere die Grenze passierten und die kranken zurückblieben.

Der 47. Landwirtschaftliche Kongreß äußerte sich i. J. 1894 in demselben Sinne wie der tierärztliche Verein, und i. J. 1896 ersuchte das „Landbaukomitee", in Übereinstimmung mit einem zu diesem Zweck vom Tierarzt Dr. de Jong erstatteten Bericht, gleichfalls um gesetzliche Maßnahmen, vorläufig um solche im Sinne des dänischen Systemes.

Der Hauptvorstand der Utrechter „Gesellschaft für Landbau und Kräuterkunde" erachtete im folgenden Jahre weit eingreifendere Bestimmungen für notwendig, weil er sich von einer Anregung der persönlichen Initiative der Landwirte — im Gegensatz zu de Jong c. s. — nur sehr wenig versprach und sich hierbei auf die in Sachsen gemachten Erfahrungen berufen konnte.

Am 29. Dezember 1896 setzte der Minister des Inneren eine Kommission zur Beratung dieser Fragen ein, welche am 11. Februar 1897 einen Bericht erstattete. Den hierin ausgesprochenen Wünschen konnte aus verschiedenen Gründen keine Folge geleistet werden.

Am 18. Mai 1898 wurde eine neue Staatskommission ernannt. Mitglieder derselben (wie auch der vorigen Kommission) waren u. a. der Inspektor Dr. Ruysch und der Direktor der tierärztlichen Schule in Utrecht: Dr. Wirtz. Ein größtenteils auf die Arbeit dieser Kommission gestützter Gesetzentwurf wurde am 18. Oktober 1900 vom Minister Goeman Borgesius dem Abgeordnetenhaus vorgelegt. Infolge verschiedener Bedenken und Beschwerden der zweiten Kammer mußte der Minister an diesem Entwurf viele Veränderungen vornehmen, und wurde im Juni 1901 von ihm ein zweiter Entwurf vorgelegt, von seinem Nachfolger, Minister Kuyper, aber zurückgenommen.

Am 2. September 1904 folgte eine Königliche Verfügung, deren Haupt-

bestimmung es ermöglicht, daß tuberkulöse oder der Tuberkulose verdächtige Rinder gegen Schadenersatz vom Reich zur Schlachtung übernommen werden, falls der Besitzer (vorausgesetzt, daß er kein Aufkäufer ist) dies wünscht. Außerdem wurden mehrere Bestimmungen betreffs Enteignung, Kontrolle über das erkrankte Vieh, Transport und Töten desselben, Desinfektion der Ställe etc. getroffen; und es wurde ferner eine populäre, von den Veterinärärzten Wirtz und Poels verfaßte, illustrierte Broschüre über den in Frage stehenden Gegenstand herausgegeben.

In der Verfügung d. J. 1904 fehlen leider folgende Hauptbestimmungen aus dem Entwurf 1898: Allgemeine, nötigenfalls zwangsweise, diagnostische Impfung mit Tuberkulin auf Kosten des Reiches, Aufsicht über die Zusammensetzung und Anwendung des Tuberkulins, Tötung klinisch kranker und gefährlicher Tiere gegen Schadenersatz an die Viehbesitzer, Förderung des Verkaufs ungefährlicher Milch und Butter.

Sowohl im Entwurf, wie in der Königlichen Verfügung fehlen Bestimmungen in bezug auf Kälber und Schweine.

Die Verfügung, deren Zweck es also ist, nicht durch Gebots- und Verbotsbestimmungen, sondern unter freiwilliger Mitwirkung der Viehzüchter und der Beihilfe der mächtigen Landbauvereine die Seuche zu bekämpfen, ist am 1. Januar 1905 in Kraft getreten.

Von diesem Datum an bis zum 1. November 1905 [1]) wurden vom Reiche 1443 tuberkulöse Rinder zur Schlachtung übernommen.

Die Schätzung der Tiere geschieht durch Sachverständige, die von den Bürgermeistern der Gemeinden, in denen sie sich befinden, ernannt werden. Der Schadenersatz wird nach dem Werte, den die Tiere im Augenblick der Schätzung für den Betrieb der Besitzer repräsentieren, berechnet, und ist also in der Regel ein wesentlich höherer als beim Verkauf an Aufkäufer und Schlächter. Viele Viehbesitzer sind begreiflicherweise mit der Maßregel sehr zufrieden. Ihre Wirksamkeit bleibt aber immerhin eine zufällige und dürfte auf die Bezeichnung „systematisch“ keinen Anspruch erheben können. Hierzu wären obligatorische Meldepflicht, Isolierung der Infektionsverbreiter: nämlich der Tiere mit offener Tuberkulose, Fütterung der Kälber mit sterilisierter Milch und ähnliche Maßnahmen, wie sie von kompetenter Seite mehrmals verteidigt worden sind, erforderlich.

Die vom Reiche übernommenen Rinder werden nach Rotterdam transportiert und im dortigen Schlachthause getötet; in letzter Zeit auch gelegentlich in Amsterdam und Utrecht. Die für den Konsum brauchbaren Teile werden verkauft, und betrug der Erlös hieraus vom 1. Januar bis 1. November 1905 für 1523 Tiere — worunter 80 nichttuberkulöse — 77149,18 Gulden, so daß der Verlust pro Tier sich auf 48,09 Gulden belief und die diesbezüglichen Kosten während der ersten 10 Monate seit dem Inkrafttreten der Verfügung also rund 70000 Gulden betragen haben.

Im Jahre 1906 haben sie diese Summe weit überschritten, und für das

[1]) Über die späteren Monate ist noch nicht berichtet worden.

Jahr 1907 sind in das Budget des Ackerbauministeriums für diese Zwecke 300000 Gulden eingestellt.

Von den erwähnten 1443 tuberkulösen Rindern litten 1158 = 60% an offener Tuberkulose;

1140 mal waren die Lungen affiziert, 272 mal der Uterus, 135 mal die Euter, 42 mal die Gedärme;

Darmtuberkulose ohne Lungentuberkulose wurde nur 1 mal, Gebärmuttertuberkulose ohne Lungentuberkulose nur 4 mal, Eutertuberkulose ohne Lungentuberkulose nur 5 mal angetroffen.

98% der sezierten Tiere mit offener Tuberkulose waren also an Lungentuberkulose, und nur 12% an Eutertuberkulose erkrankt gewesen.

Es geht aus diesen Zahlen hervor, daß jede Bekämpfungsweise der Perlsucht, welche sich auf die eutertuberkulösen Tiere beschränken wollte, eine höchst unvollständige sein müßte.

Es dürfte hier noch erwähnt werden, daß seit dem 1. März 1905 Milch und Schleim von Rindern, die im Besitz von Landwirten und Viehzüchtern sind, am Reichsseruminstitut zu Rotterdam (Direktor: Dr. Poels) ohne Entgelt auf Tuberkelbazillen untersucht werden können.

Die Geschichte der Rindertuberkulosebekämpfung in unserem Lande hat auf treffende Weise dargetan, wie Bedeutendes in kurzer Zeit durch eine kräftige Organisation und Propaganda und durch ein zielbewußtes Auftreten der Regierung gegenüber erreicht werden kann.

B. Menschliche Tuberkulose.

Es wäre denn auch ganz unangemessen, der niederländischen Regierung ähnliche Auffassungen unterstellen zu wollen, wie sie manche holländische Bauern hegen, die bekanntlich bisweilen der Gesundheit ihrer Kühe und Schweine eine herzlichere Aufmerksamkeit zuwenden als den körperlichen und geistigen Interessen ihrer Frauen und Kinder.

Trotzdem ist eine leise Anspielung in dieser Richtung schon gemacht worden, und zwar im niederländischen Abgeordnetenhaus gelegentlich der Beratungen über eine zum ersten Male in das Budget des Ministeriums des Inneren für das Jahr 1904 eingestellte Subvention zum Zwecke der Tuberkulosebekämpfung beim Menschen.[1]

Aus der Diskussion über diesen Posten von 10000 Gulden ging übrigens mit großer Deutlichkeit hervor, daß sowohl die Regierung wie die Abgeordneten mit Überzeugung diese neue Bahn zur Förderung der Volksgesundheit und zur Hebung des sozialen Wohlstandes betraten. Der Minister Kuyper hatte sich schon beim schriftlichen Gedankenaustausch mit folgenden Worten geäußert: „Differenzen im Urteil über die Frage, ob die Tuberkulose als Volkskrankheit ernstlich bekämpft werden soll, sind meines Erachtens wohl nicht denkbar.“ Der Hauptredner der katholischen Partei, Dr. jur. Aalberse, führte mit Nachdruck die Erfahrungstatsache an, daß die Privatinitiative, wie viel ihr auch zu verdanken sein möchte, absolut unfähig sei, entscheidende Hilfe zu

[1] Handlungen der II. Kammer, 1903—04, p. 844.

leisten. Er nannte die Tuberkulosebekämpfung eines der wichtigsten und dringendsten Volksinteressen. Die Wortführer der verschiedenen liberalen Gruppen stimmten dem bei. Die sozialdemokratischen Mitglieder der Kammer wären gerne sogleich viel weiter gegangen. Einer von ihnen, Herr van der Zwaag, wies auf die Analogie menschlicher und boviner Tuberkulose, und auf die Wichtigkeit allgemeiner Gesundheitsmaßregeln für das Vieh, wie z. B. kräftiger Nahrung, guter Wiesen, hygienischer Ställe etc. bei der Perlsuchtbekämpfung hin und folgerte hieraus richtig, wie wünschenswert das Ergreifen analoger Maßnahmen bezüglich der ärmeren Bevölkerung, nämlich: Besserung der Volksnahrung, Wohnungsfürsorge etc., kurz, Hebung der sozialen Verhältnisse, sei. Auch von antirevolutionärer und christlich-historischer Seite wurde der Ministerialantrag mit Wohlwollen begrüßt, allein gegen die Form einige Bedenken erhoben. Dr. jur. de Savornin Lohman war der Meinung, daß 10000 Gulden „Beiträge zu den Verpflegungskosten dürftiger Tuberkulöser", wie der Posten vom Minister im Budget formuliert war, kaum als zur Bekämpfung der Krankheit bestimmt aufgefaßt werden könnten, und eher als eine Form staatlicher Armenpflege zu verstehen wären, wodurch im Erfolge nur in der Heilstätte der A, der Geld habe, dem B, der kein Geld habe, den Platz einräumen müßte. Der Minister änderte darauf die Formulierung in: „Subventionen zur Tuberkulosebekämpfung", und der Posten wurde dann ohne Abstimmung votiert.

Sowohl für das Jahr 1905, wie für 1906 sind wiederum 10000 Gulden bewilligt worden. Für das Jahr 1906 wurde später ergänzend eine gleiche Summe votiert, so daß also während dieses Jahres der Staat die verschiedenen, am Kampf gegen die Volkskrankheit beteiligten Vereine mit 20000 Gulden unterstützte. Im Budget für das Jahr 1907 sind vom Minister des Inneren Rink 25000 Gulden gefordert.[1])

Einige Provinzen und Gemeinden gewähren den örtlichen Vereinen pekuniäre Unterstützung, und mehrere Gemeinden lassen die Desinfektion der Kleider, des Bettzeuges etc. von Tuberkulösen unentgeltlich ausführen und stellen Terrains für Liegehallen zur Verfügung.

Für das Jahr 1907 sind in das Budget des Ministeriums des Inneren 1000 Gulden als Subvention zur Bekämpfung des Lupus eingestellt worden.

Diese letztere Aufgabe erfüllen ein allgemeiner und mehrere örtliche Vereine. Ersterer ist der im Juli 1904 auf Anregung von Dr. Bollaan zu Amsterdam gegründete „Niederländische Verein zur Hilfeleistung an Lupusleidende". Er besitzt keine eigene Einrichtung, ersetzt jedoch Kranken aus allen Teilen des Reiches soviel wie möglich die Behandlungs- und Verpflegungskosten in den bestehenden Finsen-Instituten und hat durch die Verteilung

[1]) Die zugestandene Summe von 10 000 Gulden ist i. J. 1905 folgenderweise verteilt worden: Zentralkomitee 1000, Verein zur Begründung etc. von Volksheilstätten 500, Davoser Verein 500, Fürsorgestelle in Amsterdam 2000, Fürsorgestelle in Rotterdam 2000, Fürsorgestelle im Haag 1500, Fürsorgestelle in Utrecht 750, Fürsorgestellen in Arnheim, Haarlem und Leyden je 500, Fürsorgestelle in Deventer 250 Gulden.

einer von Bollaan verfaßten, populären Broschüre die Bekämpfung der Krankheit gefördert. Im Jahre 1905 hat er 2148,49 Gulden verausgabt.

Finsen-Institute bestehen zurzeit hierzulande 8, nämlich 3 in Amsterdam, und je 1 in Rotterdam, im Haag, in Apeldoorn, Groningen und Utrecht. Von den Amsterdamer Apparaten befinden sich je einer im akademischen Krankenhaus und in den Wohnungen zweier Privatdermatologen.

Das Institut zu Rotterdam wird durch den von Bollaan im November 1903 gegründeten „Niederländischen Verein zur Bekämpfung des Lupus" geführt. Das Institut arbeitet mit 11 Finsenlampen, bringt aber auch Radium, X-Strahlen und andere Behandlungsmethoden zur Anwendung. Die Zahl der Behandlungsstunden nach Finsen betrug i. J. 1904: 13130, davon 2218 unentgeltlich; i. J. 1905: 17542, davon 3063 unentgeltlich. Der Verein hat ferner, ebenso wie derjenige in Amsterdam, durch die Verbreitung einer populären Broschüre das Interesse an der Lupusbekämpfung gefördert. Im Jahre 1905 hat er 26800 Gulden verausgabt.

Im Haag wird die Finsenbehandlung des Lupus im städtischen Krankenhaus ausgeführt.

In Apeldoorn werden die Kranken mit den Apparaten des Vereines „Einrichtung für Lupusbehandlung" behandelt, welcher seit Oktober 1905 mit 2 Lampen arbeitet und 33 Patienten, mit 1742 Wiederholungen, behandelte. Alle anderen Methoden, mit Ausnahme der Radiotherapie, wofür die Apparate bis jetzt fehlen, werden gleichfalls angewandt.

In Groningen behandelte schon früher ein Privatarzt mit einem Finsenapparat. Seit März 1906 leistet der „Verein zur Unterstützung von Lupusleidenden aus den drei nördlichen Provinzen" (Groningen, Friesland und Drente) den bedürftigen Kranken pekuniäre Hilfe.

In Utrecht wurde im Oktober 1906 ein „Verein zur Bekämpfung des Lupus", zwecks Unterstützung von Kranken aus der Provinz Utrecht, von Bollaan gegründet, der seit Januar des genannten Jahres dort wohnt und von Januar bis Oktober mit 7 Finsenlampen 125 Patienten behandelt hat.

Auch in Zwolle und Dordrecht haben sich auf Bollaans Anregung vor kurzem Komitees zur Unterstützung Lupusleidender gebildet.

Alle die genannten Vereine und Komitees arbeiten gesondert.

Eine zentrale Leitung und ein gegenseitiges Einvernehmen über eine gleichartige Behandlungsmethode, resp. über einheitliche Beurteilungsnormen bezüglich der erzielten Erfolge, fehlen.

Es ist daher auch nicht statthaft, zwischen den an den einzelnen Orten erreichten Resultaten Vergleiche zu ziehen.

Legislatorische Maßnahmen und Vorkehrungen zur Vorbeugung der Tuberkulose und zur Verminderung der Schwindsuchtsgefahr sind bis jetzt in den Niederlanden noch nicht getroffen worden, es sei denn, daß man das am 1. August 1902 in Kraft getretene Wohnungsgesetz des Ministers Goeman Borgesius hierher rechnen wollte. Dieses Gesetz enthält gute Bestimmungen und ist als ein bedeutender Fortschritt in den Bestrebungen zur Beschaffung

gesunder, billiger Wohnungen für die Arbeiterbevölkerung zu begrüßen. Während aber in Deutschland in den Reichshaushaltsetats viele Millionen für den Bau guter Arbeiterwohnungen bewilligt worden sind, ist in dieser Hinsicht das niederländische Gesetz bisher ein leeres Gesetz gewesen, insofern es zwar die Sache geregelt, die Ausführung aber den einzelnen Gemeinden und privaten Vereinen überlassen hat, welche mit nur wenigen Ausnahmen keinen großen Eifer in der Erfüllung der neuen Verpflichtung gezeigt haben. Das Verständnis der Sache ist eben nicht im Volksbewußtsein lebendig geworden. Demgemäß sind auch viele Autoritäten von ihrer hohen Bedeutung nicht durchdrungen. Ohne kräftige Mitwirkung staatlicherseits ist eine Besserung in nächster Zeit kaum zu erwarten.

Weiter wurde i. J. 1904 vom Minister Kuyper der 2. Kammer der Entwurf eines Krankenversicherungsgesetzes vorgelegt. Politischer Umstände wegen wurde derselbe nicht beraten. Ein zweiter Entwurf, mit ungefähr gleichem Inhalt, wurde im September 1906 vom Minister Veegens eingereicht. Wenn diese Novelle in Kraft treten wird, soll sie den Versicherten, und zwar nicht nur den Arbeitern selbst, sondern auch allen ihren Angehörigen, ein Krankengeld für im Höchstfalle 180 Tage gewähren, nämlich 70% des Tagelohnes bei totaler, und 35% bei teilweiser Erwerbsunfähigkeit.

Leider ist ein Invaliditätsversicherungsgesetz noch nicht in Aussicht genommen. Es leuchtet jedoch ein, daß die Fürsorge für die Tuberkulösen aus vielen Gründen nicht den Krankenkassen hauptsächlich obliegen darf, sondern den Invaliditätsversicherungsanstalten zur Last fallen muß. Allerdings werden auch die Krankenkassen durch dieselben materiell schwer belastet und wird diese Belastung in Zukunft eine noch größere werden, wenn erst durch das Vorhandensein billiger Volksheilstätten und durch die zunehmende Tätigkeit der Auskunfts- und Fürsorgestellen, nicht am wenigsten durch ihre aufklärende, volksbelehrende Rolle, eine rationelle Behandlung initialer Phthisen und bedrohter Kinder eingebürgert sein wird; allein es wird die Mehrzahl der Krankenkassen niemals in der Lage sein, eigene Heilstätten, Erholungsstätten oder ähnliche Einrichtungen zu bauen, und die Erfahrung wird erst lehren müssen, inwieweit durch ein Zusammenarbeiten dieser Versicherungsanstalten mit den örtlichen Vereinen zur Bekämpfung der Tuberkulose, durch die Beschaffung von Tagessanatorien, eventl. Rekonvaleszentenheimen, sowie durch Besserung der Wohnungsverhältnisse der gefährdeten Krankenkassenmitglieder, und andere vorbeugende Maßnahmen die Tuberkulosebekämpfung gefördert werden kann.

Jedenfalls ist die Tatsache, daß dieser Gesetzentwurf vorgelegt wurde, eine sehr erfreuliche.

Sonstige Vorkehrungen und Maßnahmen sind, wie gesagt, auf dem Gesetz- und Verordnungswege in den Niederlanden bis jetzt nicht getroffen worden.

Im Jahre 1904 wurde vom Minister des Inneren das Zentral-Gesundheitskollegium bezüglich der zur Verhütung und Bekämpfung der Tuberkulose erforderlichen Maßnahmen zu Rate gezogen. Dasselbe schlug auf Antrag seiner Mitglieder Pynappel und Spronck u. a. folgende Maßregeln vor: Obligato-

rische Meldepflicht aller Fälle von offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose und von Tuberkulose anderer Organe, bei denen nach dem Urteile des Arztes eine Ansteckungsgefahr vorliegt; Inspektion durch die staatlichen Organe zur Aufsichtführung über die Volksgesundheit, zwecks Forderung aller durch die Umstände gebotenen Maßnahmen; Desinfektion bei Todesfall und Wohnungswechsel; ärztliche Aufsicht über die Schulen; Gelegenheit zur unentgeltlichen Sputumuntersuchung; Bekämpfung der Tuberkulose beim Rindvieh; Aufsicht über das Melk- und Schlachtvieh.

Leider werden von seiten der Ärzte kräftige Bestrebungen in dieser Richtung voraussichtlich nicht zu erwarten sein.

Die jährliche Generalversammlung der niederländischen Gesellschaft zur Förderung der Heilkunst sprach am 13. Juli 1903 den Wunsch aus, daß eine Kommisson aus ihren Mitgliedern eine Revision des Gesetzes zur Bekämpfung der kontagiösen Krankheiten vorbereiten sollte. Diese Kommission wurde eingesetzt und zählte unter ihren Mitgliedern die Herren de Josselin de Jong, van der Scheer und Wynhoff. In einem gut begründeten Bericht stellte sie den Antrag, gegen die Tuberkulose mit sanitätspolizeilichen Vorschriften vorzugehen; und zwar machte sie folgende Vorschläge: Anzeigepflicht in den Fällen offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose; Meldepflicht bei Wohnungswechsel und bei Ableben eines an offener Tuberkulose Kranken (letzteres auf Anzeige seitens des Arztes); unentgeltliche Desinfektion von Wohnung und Gegenständen bei Wohnungswechsel und im Todesfalle; Speiverbot in allen geschlossenen oder gedeckten Räumen, in denen viele Menschen zusammenkommen; Aufsicht über die Schulen, und eventl. Beseitigung von Lehrern und Kindern, deren Anwesenheit eine Gefahr für die Schüler bedeutete; Aufsicht über die Werkstätten, Fabriken etc.; Abgabe von Sputumflaschen an Wenigbegüterte; unentgeltliche Sputumuntersuchung in den Reichslaboratorien.

23 Abteilungen der genannten Gesellschaft gaben schriftliche Gutachten über den Bericht der Kommission ab, und zwar erklärten sich 10 derselben mit der Anzeigepflicht bei offener Lungen- und Larynxtuberkulose einverstanden.

Im Juli 1906 beriet die jährliche, zu Groningen abgehaltene Generalversammlung ausführlich über die Sache, und wurde speziell von Prof. Talma (Utrecht) und dem kurz nachher verstorbenen Prof. Fokker (Groningen) dringend vor jedem Eingreifen auf gesetzlichem Wege gewarnt.[1])

[1]) Dem Sitzungsprotokoll sind folgende kennzeichnende Aussprüche der Gegner gesetzlicher Maßnahmen entnommen:

Talma: „Herr Klinkert sagte, die Tuberkelbazillen seien die Ursache der Tuberkulose. Ich möchte dagegen einwenden, daß die bakteriologische Wissenschaft noch zu wenig entwickelt ist, als daß man diese Behauptung, wie sie gemacht wurde, mit allen daran verknüpften Konsequenzen akzeptieren könnte."

Talma: „Herr Klinkert legt das Hauptgewicht in seiner Beweisführung auf das Erkranken der Kühe im Stalle. Ich verstehe mich nicht darauf. Herr Klinkert versteht sich vielleicht wohl darauf. Jedenfalls gilt das nicht für Menschen. Bei der Frage der Möglichkeit einer Übertragung der Krankheit von Mensch auf Mensch sollten wir uns auf die Erfahrung der Ärzte, die Menschen behandeln, und nicht auf diejenige von Tierärzten berufen."

Fokker: „Man beruft sich gegenwärtig auf Deutschland. Dort besteht ein von Dogmen beherrschter Kreis, groß durch den von Koch ausstrahlenden Ruhm, der die Absicht hat, die soziale Hygiene unter die Vormundschaft der dogmatischen Bakteriologie zu stellen."

Nach einer erregten Diskussion akzeptierte die Versammlung fast einstimmig [1]) eine Resolution, in welcher sie, in Anbetracht der ungenügenden Sicherheit bezüglich der Größe der Ansteckungsgefahr bei der Tuberkulose und bezüglich der daraus für die Volksgesundheit resultierenden Gefahr, ihre Meinung dahin äußerte, daß dieser Krankheit ein Platz im Seuchengesetz einstweilen nicht gebührt.

Hiermit dürfte diese wichtige Angelegenheit für unser Land für die nächste Zukunft als in negativem Sinn entschieden zu betrachten sein.

VII. Organisation.

Wie jetzt fast überall anerkannt wird, bilden die „örtlichen Vereine", die Auskunfts- und Fürsorgestellen, resp. Konsultationsbureaus, wenn nach richtigen Grundsätzen organisiert, die bei weitem wichtigste Einrichtung zur Tuberkulosebekämpfung.[2])

Auch in den Niederlanden sind dieselben seit einigen Jahren besonders in den Vordergrund getreten. Es sind deren zurzeit 10 tätig, und mehrere andere werden eingerichtet.

Es ist eine bemerkenswerte Tatsache, daß die Entstehungsweise dieser Vereine hier überall eine autochthone, aus der Empfindung örtlicher Bedürfnisse spontan hervorgewachsene gewesen ist.

So erfreulich eine solche „Generatio originaria" an und für sich ist, so wenig kann man sich doch der Erkenntnis verschließen, daß hierbei sehr vieles dem Zufall überlassen bleibt, so namentlich nicht nur ob und wo etwas geschieht, sondern auch was und wie es geschieht. Nur eine zentrale Leitung dürfte imstande sein, eine so bedeutende Bewegung in die richtigen Bahnen zu leiten, sie darin festzuhalten, und zugleich ihre In- und Extensität nach Gebühr zu fördern.

Wo eine ursprüngliche Organisation fehlte, ist das Bedürfnis, diesen gemeinnützigen Bestrebungen einen zentralen Rückhalt zu geben, bald empfunden worden. Und so fand auf die Initiative von Dr. Kersbergen-Haarlem am 9. September 1906 zu Utrecht eine Versammlung von Delegierten der niederländischen Fürsorgestellen statt, aus deren Mitte ein Komitee von 5 Herren gewählt wurde, denen der Auftrag ward, sich mit dem Vorstand des niederländischen „Zentralkomitees" über eine zweckmäßige Organisation der ganzen Tuberkulosebekämpfung in den Niederlanden zu beraten.

Das „Zentralkomitee", von dem hier die Rede ist, existierte bereits seit dem Jahre 1904 und verdankt seine Entstehung einer Anregung des verstorbenen dirigierenden Arztes der Volksheilstätte Hellendoorn, Dr. Boele, welcher der am 29. März 1903 zu Utrecht abgehaltenen Versammlung des Haupt-

---

Fokker: „Man darf sagen: Weil über die Kontagiosität der Tuberkulose nichts bewiesen ist. Das steht meines Erachtens doch fest. Davon weiß niemand etwas, sogar das Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose nicht."

Fokker: „Nun müssen wir es einfach zugestehen: wir verstehen von der Tuberkulose gar nichts. Zurzeit ist die ganze Sache eine Frage des Glaubens."

[1]) 44 Abteilungen stimmten für, 2 Abteilungen (Haag und Westland) stimmten gegen.

[2]) Vergl. die „Kurze Übersicht über die Tätigkeit des Deutschen Centralkomitees zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke in den Jahren 1896—1905", Berlin 1906, p. 22.

vorstandes des Vereins zur Begründung und Unterhaltung von Volksheilstätten für Lungenkranke die Frage vorlegte, ob dieser Verein berechtigt sei, die Verbindung mit dem Internationalen Zentralbureau, welches in den Tagen vom 22. bis 26. Oktober 1902 in Berlin endgültig konstituiert worden war und die erste Sitzung seines engeren Rates (I. Internationale Tuberkulosekonferenz) abgehalten hatte, herzustellen.

Diese Frage wurde von der Versammlung verneint, welche der Meinung war, die Schaffung eines nationalen Zentralorganes sei Sache der Regierung. Der Hauptvorstand des Vereins zur Begründung etc. von Volksheilstätten wandte sich demzufolge an den Minister des Innern, der aber das diesbezügliche Gesuch ablehnte und seine Meinung dahin äußerte, die Errichtung eines solchen Vereines habe auf privatem Wege zu geschehen. Derselbe Hauptvorstand (Generalsekretär Dr. de Josselin de Jong) faßte dann in seiner Sitzung vom 6. September 1903 den Entschluß, die Vorstände, resp. Verwaltungskommissionen der Heilstätten „Oranje-Nassau's Oord“ und „Hoog-Laren“ und der Rotterdamer Fürsorgestelle (damals der einzige örtliche Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose) zu einer Zusammenkunft einzuladen. Dieser Einladung wurde Folge geleistet. Hellendoorn entsandte seinen Vizepräsidenten Dr. Pynappel, Oranje-Nassau's Oord Herrn Oberhofmeister Ritter de Ranitz, Hoog-Laren seinen Präsidenten Prof. Pel, und Rotterdam seinen Sekretär Dr. C. Nolen; und am 4. Januar 1904 konstituierte sich unter dem Protektorat I. M. der Königin-Mutter Emma, das „Niederländische Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose“.

Die genannten Herren wurden mit dem Präsidium betraut (Vorsitzender: de Ranitz, Sekretär: Pynappel) und wählten als fünftes Mitglied desselben Herrn Staatsrat Dr. jur. de Nérée van Babberich.

Die Herren Donath und Pynappel wurden zugleich zu ordentlichen Mitgliedern des Internationalen Vereines gewählt und nahmen demgemäß als Delegierte unseres Landes an den nächsten alljährlichen Sitzungen des Engeren Rates, den Internationalen Tuberkulosekonferenzen in Kopenhagen 1904, in Paris 1905 und im Haag 1906 teil.

In der richtigen Erwägung, daß diese Konferenzen für dasjenige Land, in welchem sie abgehalten werden, nicht nur als eine Gelegenheit zum Gedankenaustausch über die in der Tuberkulosebekämpfung gewonnenen Erfahrungen, sondern zugleich auch zur Förderung der Antituberkulosepropaganda von Nutzen seien, lud das Präsidium des niederländischen Zentralkomitees die fünfte Konferenz nach dem Haag ein, und wurde dieselbe dort in der Zeit vom 6. bis 8. September 1906 unter reger Beteiligung der Mitglieder des Vereines abgehalten.

Im März 1905 wurde mit der Herausgabe eines eigenen Organes, einer kleinen, unter der Redaktion Roëlls und Wynhoffs erscheinenden, periodischen Schrift mit dem Titel „Tuberculose“, begonnen. In der ersten Nummer teilte das Präsidium mit, daß 800 Mitglieder beigetreten seien, daß aber die Mittel zur Inangriffnahme größerer Arbeiten noch fehlten. Man mußte sich damit begnügen, das Interesse für den Verein zu wecken und wach zu halten. Zu

diesem Zweck wurden in vielen Städten und Dörfern Korrespondenten angestellt, die die Zeitschrift und die Ziele des Zentralkomitees bekannt machen sollten. Die Redakteure und einige Mitarbeiter veröffentlichten in den folgenden Nummern populäre Artikel. Nr. 5 erschien im November 1906. Einige Korrespondenten taten ihr Bestes, die öffentliche Meinung zu interessieren. Auch viele Lehrer, Fabrikbesitzer und Industrielle wurden zur Verbreitung des Schriftchens herangezogen.

Ein gewisser Erfolg ist hiermit allerdings erreicht worden.

Das Reich zählt jetzt in zirka 250 Korrespondentschaften mehr als 4000 Mitglieder des Zentralkomitees.

Die Mittel, welche dem Verein zur Verfügung standen, sind folgende: jährliche Mitgliederbeiträge à 1 Gulden, und eine Subvention des Reiches zum Zweck der Verbreitung populärer Schriften über die Tuberkulose und ihre Bekämpfung; weiter eine Subvention des Reiches und eine solche der Gemeinde Haag für den Empfang der 5. Internationalen Konferenz.

In der Generalversammlung des Jahres 1905 wurde ein Antrag des Präsidiums zur Förderung der obligatorischen Meldung in Fällen offener Tuberkulose aufgeschoben, dagegen die Mittel zur Ausführung einer zweckmäßigeren Antituberkulosepropaganda bewilligt. Einer Anregung der Versammlung folgend, hat das Präsidium ein Skioptikon gekauft und stellt dasselbe, samt Diapositiven, den örtlichen Vereinen behufs Demonstrationen zur Verfügung.

Außerdem sind mehrere Konsultationsbureaus, sowie einige Abteilungen des Vereines „Das Grüne Kreuz" bestrebt gewesen, durch die Verteilung gemeinverständlich gehaltener Schriften, Tuberkulosekatechismen etc. die Bevölkerung der Städte aufzuklären. Es hat ferner das Zentralkomitee zu diesem Zwecke eine farbige Wandtafel mit belehrender Abbildung und Unterschrift anfertigen lassen.

Öffentliche Vorträge, speziell auch in ländlichen Bezirken sind im allgemeinen noch recht selten abgehalten worden. Die am 29. November 1906 abgehaltene jährliche Versammlung des Zentralkomitees hat zu diesem Zwecke eine Summe von 500 Gulden votiert.

Übrigens wird keine derartige Maßregel so weittragende Folgen haben können, wie die Errichtung zahlreicher örtlicher Vereine zur Bekämpfung der Tuberkulose, womöglich auch in den kleineren Provinzstädten. Denn es dürften kaum das Verständnis für die Verhütungsmaßregeln gegen die Tuberkulose, sowie die Lehren der allgemeinen Hygiene, auf zweckmäßigere und intensivere Weise als eben durch die Organe der Fürsorgestellen Tausenden und Abertausenden von Kranken vermittelt werden können.

Überblickt man nun weiter die Arbeitsergebnisse der niederländischen Volksheilstätten und Konsultationsbureaus, so fallen besonders folgende Tatsachen in die Augen:

1. Das Fehlen jeglicher Gelegenheit zur Verpflegung von Kranken in vorgeschrittenen Stadien, außer den gewöhnlichen Krankenhäusern;

2. Die geringe Zahl wirklich Bedürftiger, welche in die Heilstätten geschickt werden.

Zumal die ersterwähnte Tatsache ist prinzipiell von einschneidender Bedeutung. Den Fürsorgestellen liegt als erste Pflicht die Verhütung von Ansteckungen ob. Die Isolierung Schwerkranker kommt daher an erster Stelle in Betracht. Eigens für sie bestimmte Heil- oder Heimstätten, Luftkurhäuser, Verpflegungsheime, Asyle, Invalidenheime, oder wie man solche Unterkünfte für diese unglücklichen Kranken benennen will, bestehen zurzeit in den Niederlanden nicht. Besondere Räume für Tuberkulöse in den allgemeinen Krankenhäusern, oder Pavillons in denselben nach den in den Volksheilstätten erprobten Erfahrungen fehlen so gut wie ganz. Die Trennung der Ansteckungsstoff in Menge produzierenden Phthisiker von ihren gesunden Familienangehörigen geschieht jetzt noch ausschließlich in den Wohnungen selbst. Soviel hier aber auch durch tatkräftiges Eingreifen in der Regel erreicht werden kann, es liegen doch die sozialen und die Wohnungsverhältnisse recht häufig so, daß die nötigsten Maßregeln zur Verhinderung einer Ansteckung nicht durchgeführt werden können und speziell die Kinder schwer gefährdet bleiben. Hierin ist offenbar ein sehr schwacher Punkt im System der Tuberkulosebekämpfung hierzulande zu sehen.

Daß ferner auch die Volksheilstättenfrage als keineswegs gelöst zu betrachten ist, war schon aus dem in Kap. 11 Erörterten ersichtlich.

Die Ergebnisse der Tätigkeit der örtlichen Vereine haben gezeigt, daß von den durch die Konsultationsbureaus in Fürsorge genommenen Kranken, welche großenteils doch gerade den niedersten Volksklassen angehören, nur ein sehr kleiner Bruchteil Ansprüche auf die in den Volksheilstätten zur Verfügung stehenden Betten geltend machen kann, weil diesen Kranken nur in den seltensten Fällen, nämlich wenn von gewissen Fonds, wohltätigen Einrichtungen oder philanthropischen Privatpersonen Hilfe geboten wird, die zu einer Kur nötigen Gelder zur Verfügung stehen.

Und doch sind die Volksheilstätten stets besetzt.

Welche Leute nehmen denn diese Betten ein?

Man könnte versucht sein zu meinen, daß hier etwa nur Initialfälle aufgenommen würden, wodurch weiter vorgeschrittene, wenn auch ärmere Patienten nicht an die Reihe kämen.

Dem ist aber nicht so.

Von 351 bis Ende 1905 in Hellendoorn in Verpflegung genommenen Kranken gehörten 156 = 44,4%,

von 269 bis Ende 1905 in Hoog-Laren Verpflegten gehörten 141 = 52,4% dem II. und III. Stadium an.

Nun sollen nach allgemeingültiger Auffassung die Volksheilstätten solchen Kranken dienen, deren Behandlung dem Volksvermögen einen Ertrag verspricht, der den für sie zu verwendenden Verpflegungssummen mindestens gleichkommt.

Demgemäß sollen prinzipiell nur solche Kranke dort zur Aufnahme gelangen, deren Heilung in wirtschaftlichem Sinn eine voraussichtlich wahrscheinliche ist. Man darf sagen, daß die Heilungschancen derjenigen Patienten,

die über das I. Stadium hinaus sind, in diesem Sinne als zweifelhaft, oder gar als höchst unwahrscheinlich zu betrachten sind.

Die Anzahl solcher Kranken in den beiden genannten Volkssanatorien belief sich bis Ende 1905 auf 297 von 620, d. h.: **47,9%**.

Die Zahl der Kranken mit beginnender Lungentuberkulose, welche der ärmsten Bevölkerung angehören und für eine Heilstättenbehandlung geeignet sind, ist kaum mit einiger Wahrscheinlichkeit zu schätzen, doch dürfte sie für unser Land auf mehrere Tausende zu veranschlagen sein. Diesen im obengenannten Sinne mehrwertigen Kranken sollten nicht die Plätze durch minderwertige weggenommen werden. Hierin liegt ein Übel, dem gesteuert werden sollte.

Es ist damit zugleich entschieden, daß zurzeit für die Tuberkulosebekämpfung im Sinne der Bekämpfung einer Volkskrankheit in den Niederlanden an erster Stelle ein Bedürfnis für weitere, den schon bestehenden gleichartige „Volksheilstatten" nicht vorliegt. Was in dieser Hinsicht nottut, ist vor allen Dingen die Schaffung unterstützungspflichtiger Organe zwecks Gewinnung der Kurmittel für diejenigen Kranken, welche der zur Verfügung stehenden Betten am meisten bedürfen. Erst nachher darf, wenn die ökonomische Verwertung überschüssiger Verpflegungsmittel in Frage kommen sollte, eine Ausbreitung der Bettenzahl in Erwägung gezogen werden.

Fur viele in der Praxis stehende Bekampfer der Tuberkulose ist es denn weiter eine offene Frage, ob nicht auf die Dauer von der Errichtung einfacher Liegehallen und Nachtlogis, bezw. semipermanenter Gebaude in der Nähe der Volkszentren mehr zu erwarten sei, als von der Begründung neuer, teurer Anstalten im großen Stil.

Die Beurteilung dieser und ähnlicher Fragen aus einheitlichem Gesichtspunkt für das ganze Land ware wiederum eine Aufgabe der kraftig organisierten und organisierenden Korporation: des Zentralkörpers für die sämtlichen Tuberkuloseangelegenheiten, als welcher sich hoffentlich in nachster Zukunft das niederlandische „Zentralkomitee" erweisen wird.

Literaturverzeichnis.[1])

J. E. Alberts, Inrichtingen ter opname van onvermogende chronische zieken en reconvalescenten. Alg. Hbld., 22. Jan. 1901.

P. J. Barnouw, Wat kan onze Vereenigung (Het Witte Kruis) doen in den stryd tegen de tuberculose? Amsterdam 1905.

R. J. F. Bavinck, De sterfte aan tuberculosis pulmonum in Nederland, 1875—1805. Amsterdam 1897.

T. A. L. Beel und 6 andere, De beoordeeling van het vleesch van tuberculeuse dieren. Tydschr. v. Veeartsenyk. 1905, Bd. 32, Nr. 12.

Bericht des 6. Kongresses f. öffentl. Gesundheitspfl., Baarn. Tydschr. v. sociale hygiene 1901, no. 11.

— des 9. Kongresses f. öffentl. Gesundheitspfl., Nymegen. Tydschr v. soc. hyg. 1904, no. 11.

— der Handlungen der II. Kammer der Staaten-General. Haag 1903—04. Bogen 218—221.

— an die Königin, betr. d. veterinären Staatsaufsicht, 1904 u. 1905. Haag 1906.

— über die Bekämpfung der Rindertuberkulose, 1. Jan. bis 1. Nov. 1904. Haag 1906

— der konstituierenden Versammlung des niederl. Vereins f. Thalassotherapie N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 13.

[1]) Artikel rein wissenschaftlichen Inhalts sind nicht berücksichtigt. N. T. v. G. = Nederlandsch Tydschrift voor Geneeskunde.

Bericht der Kommission zur Untersuchung der praktischen Wahrnehmungen betr. d. Ansteckbarkeit der Tuberkulose. N. T. v. G. 1905, Heft 2, Nr. 1.
— der Kommission zur Untersuchung des Gesetzes zur Bekämpfung kontagiöser Krankheiten. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 22.
— der Gutachten der Abteilungen. id. id. N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 25.
— der 57. Generalversammlung der niederl. Gesellsch. z. Förd. d. Heilk. N. T. v. G. 1906, Heft 2, Nr. 7.
Bestryding van de tuberculose onder het rundvee. Versl. e. mededeel v. d. Afd. Landbouw v. h. Depart. v. W., H. u. N., 1904, Nr. 3.
C. F. J. Blooker, Rede by de opening van het Amsterdamsche consultatiebureau. Tydschr. v. soc. hyg. 1905, Nr. 12.
H. W. Boele, Sanatorium voor Nederlandsche longlyders te Davos-Platz. N. T. v. G. 1900, Heft 1, Nr. 24.
— Welke patiënten komen voor de opneming in een sanatorium voor longlyders in aanmerking? N. T. v. G. 1901, Heft 2, Nr. 15.
— Het sanatorium te Hellendoorn. Zwolle 1902.
L. Bolk, Tuberculose en ras. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 16 u. 18.
C. W. Bollaan, De stryd tegen den lupus. Rotterdam 1904.
J. de Bruin, Verblyf van zieke en gezonde kinderen aan zee. N. T. v. G. 1906, Heft 2, Nr. 21.
G. W. Bruinsma, Onderzoek door middel der gezondheidscommissiën naar het voorkomen van tuberculose. N. T. v. G. 1900, Heft 1, Nr. 10.
H. Burger, Oranje-Nassau's Oord. N. T. v. G. 1904, Heft 1, Nr. 3.
— Volksgeloof en besmettelykheid. Ibid. 1904, Heft 1, Nr. 6.
— De bestryding der tuberculose. Ibid. 1905, Heft 1, Nr. 1.
— Een dryvend sanatorium. Ibid. 1905, Heft 2, Nr. 10.
H. Burgerhout, Eenige beschouwingen naar aanleiding van de resultaten, verkregen in het Nederlandsch Sanatorium te Davos, van Nov. 1900 tot Juni 1902. N. T. v. G. 1902, Heft 2, Nr. 17.
— Cyfers uit Hellendoorn en uit Davos. Ibid. 1905, Heft 1, Nr. 4.
H. Buringh Boekhoudt, Een sanatorium voor phthisici in ons vaderland. N. T. v. G. 1890, Heft 2, Nr. 8.
— Moet de borstlyder uitsluitend in zyn eigen vaderland genezing zoeken? Geneesk. Bladen 1905, 12. Serie, Nr. 3.
V. R. Y. Croesen, Kunnen zuivelfabrieken gevaar opleveren door de verspreiding van tuberkelbacillen? Tydschr. v. soc. hyg. 1901, Nr. 11.
S. van Dantzich, Is de tuberculose besmettelyk? Rotterdam 1906.
— Het rapport van de Commissie omtrent de besmettelykheid van tuberculose. N. T. v. G. 1905, Heft 2, Nr. 2.
— De enquête over maritale tuberculose-infectie. N. T. v. G. 1905, Heft 2, Nr. 5.
J. W. Deknatel, Inleiding tot de studie van den werkkring der geneeskundigen by de verplichte verzekering tegen ongevalen. N. T. v. G. 1900, Heft 1, Nr. 10.
C. C. Delprat, A. P. Fokker und C. Nolen, Rapport van de commissie van enquête naar de in de praktyk gedane waarnemingen omtrent de besmettelykheid van tuberculose. N. T. v. G. 1905, Heft 2, Nr. 1.
J. W. F. Donath, De tuberculose als volksziekte, en hoe zy kan worden bestreden. (Übersetzung der Knopfschen Broschüre). Amsterdam 1901.
— Het goed recht der sanatoria. N. T. v. G. 1903, Heft 1, Nr. 7.
Entwurf des Rindviehtuberkulosegesetzes 1901. Tydschr. v. soc. hyg. 1900, Nr. 11.
Erlaß des Ministers des Inneren betr. Heilstätten f. Brustkranke. N. T. v. G. 1900, Heft 2, Nr. 12.
A. P. Fokker, Besmetting of erfelykheid. Wat leert de wetenschap omtrent het ontstaan van tuberculose? Groningen 1900.
— De tuberculosequaestie. N. T. v. G. 1904, Heft 1, Nr. 5, 8, 10 u. 12.
— Bestryding der tuberculose. N. T. v. G. 1904, Heft 1, Nr. 5.
— Besmettelykheid van tuberculose. (Contra.) Pro en contra, 1905, 1. Serie, Nr. 2.
— De consultatie-bureaux. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 7.
— Het rapport van de Commissie tot herziening der wet op besmettelyke ziekten. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 24 u. Heft 2, Nr. 1.
— De enquête over maritale tuberculose. N. T. v. G. 1905, Heft 2, Nr. 4.
— Heeft de enquête over maritale tuberculose dan geen resultaat opgeleverd? N. T. v. G. 1905, Heft 2, Nr. 9.
— Moet tuberculose worden opgenomen in de epidemiewet? N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 18.
— Een vraag. N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 20.
D. N. van Gelderen, Bestryding der tuberculose. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 9.
J. H. Gentis, Sanatoria voor teringlyders. Ned. mil. geneesk. arch. 1897, Bd. 21, Heft 2.
— Een Ministerie voor Staatsgeneeskunde. Ned. mil. geneesk. arch. 1897, Bd. 21, Nr. 2—4.
— Een sanatorium voor teringlyders. Avondpost 1897, 19., 20. Dez. u. 1898, 10. Jan.
C. A Gerke, De opgedane ondervinding omtrent de behandeling van ziekten te Zandvoort. N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 13.

W. J. van Gorkom, Grondbeginselen in den stryd tegen de tuberculose. Haag 1905.
— Tuberculose en ras. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 17.
— De Internationale tuberculose-conferentie te 's Gravenhage. N. T. v. G. 1906, Heft 2, Nr. 11.
W. K. M. Götte, Tuberculose op de lagere school. Tydschr. v. soc. hyg. 1902, Nr. 1.
Th. Haakma Tresling, Therapie der longtering. Terugblik op 40 jaren. Winschoten 1901.
A. H. Haentjens, Tuberculose. Voorbehoeding, behandeling en levenswyze na de kuur. Schiedam 1901.
— Antwoord aan Dr. Van Voornveld. N. T. v. G. 1902, Heft 1, Nr. 2.
— Sanatoria voor onvermogenden. N. T. v. G. 1904, Heft 1, Nr. 6.
— Goedkoop volkssanatorium. Amsterdammer 1904, 14. Febr.
— Antwoord aan Dr. Terpstra. N. T. v. G. 1904, Heft 1, Nr. 9.
— Een sanatorium. Alg. Hbld. 1904. 11. März.
— u. M. C. G. Middelburg, Een heusch volkssanatorium. Amsterdammer 1903, 13. Sept.
— — Een heusch volkssanatorium. Rundschreiben an die niederl. Ärzte, Okt. 1903.
D. J. Hamburger, Rapport der medische sub-commissie van de Ver. t. christelyk hulpbetoon aan tuberculoselyders. Amsterdam, 15. Nov. 1904.
A. N. J. Hanedoes van Almkerk, De behandeling van tuberculose op zee. Haarlem 1905.
— Nog een woordje over het dryvend sanatorium. N. T. v. G. 1905, Heft 2, Nr. 11.
— Naar aanleiding van de sterfte aan tuberculose op de Fransche oorlogsvloot. N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 20.
C. M. Hartog, Gegevens omtrent het verplegen van zieken aan zee. N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 15.
C. H. van Herwerden, Het verschaffen van melk, vry van tuberkelbacillen, aan de bevolking eener stad. Tydschr. v. soc. hyg. 1901, Nr. 7.
— Een organisatie van den stryd tegen de tuberculose van Staatswege. Tydschr. v. soc. hyg. 1903, Nr. 3.
K. Hoefnagel, Over het al of niet voorkomen van tuberkelbacillen in het vleesch van aan tuberculose lydende runderen en varkens. Tydschr. v. veeartsenyk. 1905, Bd. 32, Nr. 9.
— De beoordeeling van het vleesch, afkomstig van tuberculeus slachtvee. Tydschr. v. veeartsenyk. 1905, Bd. 32, Nr. 11.
T. Hoekstra, Over de genezing van longtuberculose in verschillende stadia. N. T. v. G. 1904, Heft 1, Nr. 4 u. 6.
J. van der Hoeven, De behandeling van chirurgische tuberculose aan zee. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 13.
J. J. Homoet, Over klimatotherapie by phthisis. Geneesk. Bl. 1897, 4. Serie, Nr. 6.
— und 14 andere, Aufruf an das niederl. Volk. Dez. 1897.
— und 19 andere, Aufruf an das niederl. Volk, Mai 1898.
— Openingsrede by de opening van het volkssanatorium te Hellendoorn. 1902.
W. J. W. Huinink, Over de genezing van longtuberculose in verschillende stadia. N. T. v. G. 1904, Heft 1, Nr. 5.
— Das Sanatorium Oranje-Nassau's Oord. Tuberculosis 1906, Vol. 5, No. 8.
L. de Jager, De waarde van de sterftestatistiek voor de oorzaak der tuberculose. N. T. v. G. 1905, Heft 2, Nr. 6.
— De enquête over de maritale tuberculose. N. T. v. G. 1905, Heft 2, Nr. 6.
P. de Jager, Een Friesch sanatorium voor beginnende borstlyders. Dokkum 1905.
— De bezwaren van Medicorum Vinculum tegen Heremastate. Dokkum 1905.
Jahresberichte des Amsterdamschen Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose 1905.
— des Arnheimschen id. id., 1905—1906.
— des Haagschen id. id., 1904—1906.
— des Haarlemschen id. id. 1904—1906.
— des Leydenschen id. id., 1905—1906.
— des Rotterdamschen id. id., 1903—1906.
— des Utrechtschen id. id., 1905—1906.
— der Heilstätte Oranje-Nassau's Oord, 1901—1905.
— der Heilstätte Putten, 1900—1906.
— der niederl. Heilstätte in Davos, 1897—1905.
— der Staatsaufsicht auf die Volksgesundheit, bis 1904.
— der Erholungsstätte Oosterbeek, 1905—1906.
— der Erholungsstätte Renkum, 1905.
— der niederl. Ver. z. Bekämpfung des Lupus, 1904—1905.
— der niederl. Ver. z. Hilfeleistung an Lupusleidende, 1905.
— der Ver. Zusterhulp, 1902—1906.
D. A. de Jong Jz., In een wet, regelende de vee- en vleeschkeuring in ons land, dient naast keuring na de slachting ook de keuring vóór de slachting verplichtend gesteld te worden. Tydschr. v. soc. hyg 1900, Nr. 12 und 1901, Nr. 3.
— Over maatregelen, wetenschappelyke onderzoekingen, gangbare meeningen en persoonlyke opvattingen op hygiënisch gebied. Tydschr. v. veeartsenyk. 1905, Bd. 32, Nr. 10.
— De keuring van vleesch van tuberculeuse dieren. Tydschr. v. veeartsenyk. 1905. Bd. 32, Nr. 12.
— De tuberculose van het dier als gevaar voor den mensch. Geneesk. Bl. 1906, 12. Serie, Nr. 7.

R. de Josselin de Jong, De bestryding der tuberculose als volksziekte in Nederland. Tydschr. v. Armenzorg 1900, Nr. 24.
— Mededeeling naar aanleiding van het congres over tuberculose te Londen. Haag 1901.
— The treatment of phthisis as a prevalent disease in Holland. Ztschr. f. Tuberkulose 1902, Bd. 3, Heft 1.
S. Kalff, Een vorstelyk geschenk. Boon's Geïll. Magazyn 1901, p. 265.
W. ten Kate, Tuberculose en ras. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 17.
Katechismus betreffende de tuberculose: Te wapen tegen de tering! Ausgabe der Rotterdamschen Abt. d. Grünen Kreuzes.
— id.: Wat is tuberculose? Wat moet men doen als men tuberculose heeft? Wat moet men doen om geen tuberculose te krygen? Ausg. d. Nymegenschen Ver. z. Bekämpfung der Tuberkulose.
L. C. Kersbergen, Over de middelen ter bestryding der tuberculose. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 5.
H. Klinkert, De Vereeniging tot bestryding der tuberculose te Rotterdam. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 5.
J. de Koo, Genezing van longlyders. Amsterdammer 1904, 17. Jan.
H. A. Kooyker, De ligue tegen de tuberculose. Gids 1897, Heft 2, Nr. 2.
— Volkssanatoria. Bestaan er gegronde redenen tegen de oprichting van volkssanatoria ter bestryding der longtuberculose? Alg. Hbld. 1898, 29. Okt.
— Welche Umstände hat man zu berücksichtigen bei der Errichtung von Volks-Lungenheilstätten in den Niederlanden? Bericht a. d. Kongr. z. Bekämpf. d. Tub. als Volkskrankheit, Berlin 1899, p. 733.
— Met welke omstandigheden hebben wy in de Nederlanden rekening te houden by het oprichten van volks-sanatoria voor lyders aan longtuberculose? N. T. v. G. 1899, Heft 2, Nr. 6.
A. van Leeuwen, Bestryding van de tuberculose der huisdieren. Tydschr. v. veeartsenyk. 1906, Bd. 33, Nr. 6.
H. A. Lesturgeon, Sanatoria voor teringlyders. Avendp. 1897, 14 Dez.
C. J. van der Loo, Een gemeentelyke keuring. N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 19.
E. C. Lorentz, Tuberculose en zenuwziekten by de Marine. Haag 1905.
Mess, Iets over de winterverblyven voor longzieken. Alg Hbld. 1890, 19. Okt.
— Het Sanatorium Nord. Alg. Hbld. 1890, 9. Nov.
M. C. G. Middelburg, Sanatoria voor longlyders. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 7.
C. M. Mol, De resultaten, verkregen in de Sophiastichting te Scheveningen. N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 13.
— Behandeling van tuberculose aan zee. N. T. v. G. 1906, Heft 2, Nr. 19.
J. M. C. Mouton, Het sanatoriumschip. Maandbl. v. ziekenverpl. 1906, Nr. 1.
W. Nolen, Anzeige der Nordschen Broschüre. N. T. v. G. 1890, Heft 2, Nr. 2.
— Het congres over tuberculose te Londen. Tydschr. v. soc. hyg. 1901, Nr. 9.
— Grondslagen voor een rationeele bestryding der tuberculose als volksziekte. Geneesk. Bl. 1904, 2. Serie, Nr. 9 u. 10.
J. Nord, De longtering en hare behandeling. Met een plan tot het stichten van een speciaal in te richten herstellingsoord voor borstlyders in Nederland. Amsterdam 1890.
— Nogmaals iets over winterverblyven voor longzieken. N. R. Ct. 1891, 23. Sept.
P. W. Onnen, Het standpunt der geneeskundigen tegenover het tuberculose-vraagstuk. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 5.
— Het voorstelig van de afdeeling Utrecht. N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 22.
P. K. Pel, De beteekenis der sanatoria in den stryd tegen de tuberculose. Tydschr. v. soc. hyg. 1904, Nr. 6.
— Sanatoria. Tydschr. v. soc. hyg. 1904, Nr. 11.
— Bestryding van tuberculose. Tuberculose 1905, Nr. 2.
V. van der Plaats, Een goed plaan. N. v. d. D. 1890, 16. Juni.
— Zonneschyn 1869, 5. Jan. u. 1. Febr.
J. Poels, De bestryding der tuberculose van het rundvee. Tydschr. v. veeartsenyk. 1906, Nr. 8 u. 9.
M. W. Pynappel, De tuberculose. Amsterdam 1900, 2. Ausg.
— De bestryding der tuberculose by ons. Alg. Hbld. 1903, 31. Dez. und 1904, 4. Jan.
— Volkssanatoria. N. T. v. G. 1904, Heft 1, Nr. 8 u. 10.
— Een goedkoop sanatorium. Alg. Hbld. 1904, 11. März.
— Een sanatorium. Alg. Hbld. 1904, 25. März.
— Besmettelykheid van tuberculose. (Pro.) Pro et Contra 1905, 1. Serie, Nr. 2.
— De tuberculose-conferentie. Alg. Hbld. 1906, 4. u. 19. Aug.
— De aanstaande internationale tuberculose-conferentie te 's Gravenhage. Tuberculose 1906, Nr. 4.
Raadgevingen ter voorkoming van besmetting door longtering. Staatscourant 1890, Nr. 179.
S. P. Rietema, Over sterfte aan longtuberculose in Nederland. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 2.
— Tuberculose en ras. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 17.
Ryk Kramer c. s., Rapport der medische, bouwkundige en financiëele subcommissie in zake het christelyk hulpbetoon aan tuberculoselyders. Amsterdam-Oudshoorn, 5. Juni 1905.
H. G. Ringeling, Over de prophylaxie der tuberculose. Tydschr. v. soc. hyg. 1901, Nr. 9 u. 10.
D. Ruitinga, Herema-State als Friesch sanatorium voor beginnend borstlyden. Dokkum 1905.

P. J. H. Roëll, De stand der tuberculose-bestryding in Europa. Tuberculose 1906, Nr. 3.
— Kort overzicht der tuberculose en hare bestryding. Tuberculose 1905, Nr. 1.
— De vyfde Conferentie tegen de tuberculose. Tuberculose 1906, Nr. 5.
D. Romeyn, Een heusch volkssanatorium. Geneesk. Ct., Sept. 1903.
W. P. Ruysch, Prophylaxie der tuberculose. Tydschr. v. soc. hyg. 1904, Nr. 6 u. 11.
— Bestryding der tuberculose onder het rundvee. Tydschr. v. soc. hyg. 1904, Nr. 10.
— De stryd tegen de tuberculose. Zonneschyn 1906, Nr. 1—5.
— La lutte contre la tuberculose dans les Pays-Bas. Bericht f. d. intern. med. Kongreß in Lissabon 1906.
A. van der Scheer u. 4 andere, Rapport van de commissie tot herziening van de wet op de besmettelyke ziekten. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 22 u. 25 und Heft 2, Nr. 3.
G. Scheltema. Uitroeiïng of bestryding der tuberculose. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 7.
P. W. Schipper, De Folmina-Stichting. N. T. v. G. 1902, Heft 2, Nr. 16.
A. Schuckink Kool, Besmettelykheid van tuberculose. N. T. v. G. 1905, Heft 2, Nr. 8.
— Nadere toelichting van het voorstel F van de Afd. Groningen. N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 20.
H. Schut, Sanatorium voor longlyders Erica. Nunspeet 1904.
— Dispensaire-Sanatorium. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 9.
E. W. Sikemeyer, Een gemeentelyke keuring. N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 20.
D. van der Sluys, De tuberculose by het vee. Amsterdam 1897.
C. H. H. Spronck, De vatbaarheid van den mensch voor rundertuberculose. Tydschr. v. soc. hyg. 1902, Nr. 12.
— Aetiologie der tuberculose. Tydschr. v. soc. hyg. 1904, Nr. 11.
Th. van der Stempel, Inrichting voor klimaat-kuren. N. v. d. D. 1890, 15. Aug.
— Sanatoria voor teringlyders. Avondpost 1898, 1, 3 u. 15. Jan.
B. H. Stephan, Bestryding der tuberculose. N. T. v. G. 1905, Heft 1. Nr 5 u. 8.
W. E. van der Steur, Over verzekering tegen tuberculose. Amsterdammer 1906, 23. Sept.
M. Straub, Sanatoria voor phthisici. N. T. v. G. 1898, Heft 1, Nr. 9.
N. P. van Spanje, Enkele mededeelingen over de lyders aan tuberculosis pulmonum, verpleegd in het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis te Amsterdam. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 15.
J. Ph. Suyling, Mededeeling van de resultaten, verkregen by de behandeling van lyders aan longtuberculose in zyn sanatorium in de Scheveningsche Boschjes. N. T. v. G. 1906, Heft 1, Nr. 13.
S. Talma, T. Halbertsma u. J. A. Wynhoff, Aufruf an die Mitbürger Utrechts, Febr. 1898.
— Over de hoofdpunten in den stryd tegen de tuberculose. N. T. v. G. 1906, Heft 2, Nr. 9.
T. Tanja, Over de prophylaxie der tuberculose. N. T. v. G. 1898, Heft 2, Nr. 18.
N. Ph. Tendeloo, De tuberculose-quaestie. N. T. v. G. 1902, Heft 1, Nr. 6, 9 u. 11.
Y. Terpstra, Sanatoria voor onvermogenden. N. T. v. G. 1904, Heft 1, Nr. 9.
— Lungenheilstätte Hoog-Laren bei Amsterdam. Tuberculosis 1906, Vol. 5, No. 8.
M. H. J. P. Thomassen, Het besmettelingsgevaar der verdunde melk van tuberculeuse dieren. T. v. soc. hyg. 1899, Nr. 3.
— Het aanhangig wetsontwerp tot bestryding der tuberculose. T. v. soc. hyg. 1901, Nr. 11.
Übersicht der Gesundheits- und Ferienkolonien in den Niederlanden. Het Groene en het Witte kruis 1906, Bd. 3, Suppl.
Utrechtsch Prov. en Sted. Dagbl., Een winterverblyf voor zwakken, zieken en herstellenden. 28. Oktober 1888.
— Een herstellingsoord voor borstlyders. 18. Mai 1890.
Verzekeringsbode, Een zaak, die sympathie verdient. April 1898.
H. J. A. van Voornveld, Over indicaties by longtuberculose. Med. weekbl., Okt. 1897.
— Over sanatoria. Med. weekbl., Okt. 1897.
— Psychologische behandeling der longtuberculose. Med. weekbl., Okt. 1897.
— Tuberculose. Amsterdam 1898.
— Bestaat in Davos verhoogd infectiegevaar? N. T. v. G. 1901. Heft 1, Nr. 5.
— Opmerkingen over de verpleging van borstlyders. Nosokomos 1901, Bd. 2, Nr. 6 u. 7.
— Aan Dr. Haentjens, arts te Putten. N. T. v. G. 1902, Heft 1, Nr. 1 u. 4.
B. H. Vos, Een tuberculose-museum. Tuberculose 1906, Nr. 3.
— Volkssanatorium voor borstlyders te Hellendoorn. Tuberculosis 1906, Vol. 5, No. 8.
J. C. Went, De stryd tegen de tuberculose. N. T. v. G. 1905, Heft 1, Nr. 5.
H. Werkman, Hellendoorn. Zwolle 1902.
H. J. van der Wey, Mededeelingen uit het sanatorium Dennenoord te Doorn. Utrecht 1905.
— Kykjes in het sanatorium Dennenoord te Doorn. 1906.
J. A. Wynhoff, Een volksbelang. Utrechtsch Prov. en Sted. Dagbl. 1890, 23 u. 28 Mai.
— Id. id. in Nieuwe Rott. Ct. 1891, 26. Sept.
— Phthisis-behandeling in ons klimaat. N. T. v. G. 1890, Heft 2, Nr. 2.
— Sanatoria voor phthisici. N. T. v. G. 1897, Heft 1, Nr. 22.
— Noordzee-sanatoria voor lyders aan longtuberculose. N. T. v. G. 1899, Heft 1, Nr. 16.
— Longtuberculose en besmetting. Tuberculose 1905, Nr. 1.
— Het oordeel der Maatschappy tot bevordering der geneeskunst omtrent wettelyke bepalingen ter bestryding van de infectie met tuberculose. Tuberculose 1906, Nr. 5.

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

E. Abderhalden-Berlin: Skrofulose oder Tuberkulose oder eine sonstige Erkrankung des lymphatischen Systemes? (Med. Klinik 1906, Nr. 51.)

Einzelne Glieder einer Familie verschiedener Generationen litten an sog. skrofulösen Drüsen. Diese traten nur bei Nachkommen der weiblichen Linie auf, und zwar handelte es sich um eine schubweise auftretende Erscheinung, speziell im Frühjahr. Im übrigen guter Gesundheitszustand und keine Anhaltspunkte für tuberkulöse Belastung. Verf. bittet um Kommentare zu dieser seltenen Beobachtung.

F. Köhler (Holsterhausen).

Körting: Einfluß der Lebensweise auf die erbliche Anlage zur Tuberkulose. (Med. Reform 1906, Nr. 28.)

In dem Jahresbericht des landwirtschaftlichen Knabenwaisenhauses Saint Martin zu Douets bei Tours, das Waisen von 6—10 Jahren aufnimmt und bis zum 17. oder 18. Lebensjahre behält, wird gezeigt, daß die unter ländliche gesunde Verhältnisse gebrachten, zur Tuberkulose disponierten Kinder in etwa 95% von der Entwickelung ihrer hereditären Anlage freiblieben. Mit allem Nachdruck wird auf die hohe soziale Bedeutung solcher landwirtschaftlichen Kolonien hingewiesen.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

J. Auclair: La tuberculose est-elle une maladie de déchéance? (Bull. Méd. 20, 98.)

Während die meisten Forscher wie Praktiker geneigt sind, bei der Entstehung einer Infektionskrankheit neben dem Erreger und der spezifischen Disposition den allgemeinen disponierenden Faktoren eine gewisse Rolle zuzuerkennen, stellt sich der Verf. auch für die Tuberkulose auf den ausgesprochenen Infektionsstandpunkt.

Er geht von den bekannten Fällen aus, wo kräftige Personen, z. B. Soldaten an Tuberkulose zugrunde gehen. Auch den Beweis, daß Alkoholismus, Diabetes und soziales Elend besonders zur Phthise disponieren, hält A. für bisher nicht erbracht, da sonst z. B. in den Armenvierteln von Paris kein einziger von Tuberkulose freibleiben dürfte.

Wie bestimmte Tierarten empfänglich sind, andere weniger, so ist auch die Anfälligkeit bei den einzelnen Menschen verschieden, ohne daß eine Beziehung zu den Begriffen schwache und kräftige Konstitution nachzuweisen wäre. Die Tuberkulose ist, so folgert A., „eine Infektionskrankheit, wie jede andere, und ebensowenig für sie, wie für jede andere, sind wir zur Stunde in der Lage, die inneren Gründe anzugeben, die ihre Entstehung begünstigen oder hindern können".

H. Grau (M.-Gladb.-Holt).

P. Remlinger: L'anthracose pulmonaire n'est pas d'origine intestinale. (Soc. de Biol. 22. Déc. 1906, Bull. Méd. 21, 3.)

Der Streit um den Eingangsweg des Tuberkelbazillus in die Lunge wird augenblicklich in Frankreich besonders lebhaft geführt. Verf. hat Meerschweinchen, Huhn, Hund und Kaninchen längere Zeit hindurch mit einer Nahrung gefüttert, die mit Tusche getränkt war. Nur bei einigen Meerschweinchen fanden sich geringe Farbstoffablagerungen in der Lunge. Bei allen übrigen Tieren war die Lunge völlig frei. Dabei war die verfütterte Farbstoffmenge (mehrere 100 g bis zu mehreren Kilogrammen in 14—40 Tagen) so groß, daß ein positives Resultat, wenn der intestinale Weg überhaupt in Betracht kam, mit großer Wahrscheinlichkeit erwartet werden konnte. R. hält es für möglich, daß während der Verdauung Farbstoffpartikel in das Blut und in die Lunge gelangen („physiologische Anthrakose" Calmettes), nimmt aber für die Entstehung der „pathologischen" Lungenanthrakose die Inhalation als Norm an.

H. Grau (M.-Gladb.-Holt).

L. Hoche et **Funk**: Des premiers stades de l'anthracose pulmonaire par inhalation. (Soc. de Biol., 22. Déc. 1906, Bull. Méd. 21, 3.)

Nach kurz dauernden Inhalationsversuchen am jungen Kaninchen (20 Minuten) fanden sich die Rußteilchen in den feinsten Luftwegen Nach Inhalationen von $^1/_2$—2 Stunden waren die meisten dieser Teilchen in Zellen eingeschlossen, teils in den Alveolen und Bronchien, teils auch schon im Gewebe der Lunge und in den bronchialen Drüsen.

Auch H. und F. stehen demnach auf dem Standpunkt der inhalatorischen Entstehung der Lungenanthrakose.

H. Grau (M.-Gladb.-Holt).

J. Fibiger und **C. O. Jensen**: Overförelse af Menneskétuberkulose til Kvæget, 3. Meddelelse. — Übertragung menschlicher Tuberkulose auf das Rind, 3. Mitteilung. (Hosp. Tid., 26. Dec. 1906, No. 52; Dänisch.)

Im Anschluß an die früheren Mitteilungen der Verff. (Ref. in dieser Zeitschrift, Bd. 4, Heft 1, p. 80 und Bd. 6, Heft 1, p. 82) setzen die Verff. ihre Untersuchungen über diese Frage fort.

2 Fälle von vermeintlicher Milchüberführung von Tuberkulose:

Fall 11 (in der Reihe sämtlicher Versuche). Mädchen, 4 Monate. Keine Tuberkulose in der Anamnese. Seit der 6. Woche ernährt mit roher Milch von einer nicht kontrollierten Besatzung herrührend. Klinische Diagnose: Tuberculosis intestini. Bei der Sektion wurde gefunden: Tuberkulose in der linken Rachentonsille und einer entsprechenden Halsdrüse. Lungen auf zahlreichen Schnitten untersucht, gesund bis auf ein einziges miliares Tuberkel. Hilusdrüsen mikroskopisch normal. Ausgedehnte geschwürige Tuberkulose des Dünndarmes und Valv. ileo-coecalis. Mesenterialdrüsen kinderfaustgroß, tuberkulös. — Somit unzweifelhaft primäre Darmtuberkulose. Tuberkelbazillen nach Meerschweinchenpassage auf Glyzerinserum und Glyzerinbouillon gezüchtet. 3 Monate alter Stier, tuberkulingeprüft, wird mit 5 cg Bazillen subkutan geimpft. Tod nach 26 Tagen. Ausgedehnte, von der Impfstelle ausgehende allgemeine Tuberkulose. Auch für Kaninchen waren die Bazillen hoch virulent.

Fall 12. $1^1/_2$ jähriges Mädchen. Keine Tuberkulose in der Familie oder Umgebung. Hat 1 Jahr lang ungekochte Milch von einer Besatzung, in welcher ein Fall von Eutertuberkulose während dieser Zeit konstatiert wurde, getrunken. Krank 4 Monate. Klinische Diagnose: Tub. peritonei et intestini, Tub. pharyngis et glandul. colli. Sektion: Ausgedehnte Tuberkulose des Rachens und Kehldeckels, dagegen nicht in der Luftröhre und Bronchien; in den Lungen und Bronchialdrüsen nur vereinzelte, frische Miliartuberkel; Tuberkulose der Halsdrüsen. Kolossale Tuberkulose vom Darmkanal und Peritoneum. Enorme Anschwellung der Mesenterialdrüsen, verkäst.

$3^1/_2$ Monate alter Stier, nach Meerschweinchenpassage geimpft. Getötet nach 80 Tagen. Ausgedehnte, von der Impfstelle ausgehende Allgemeintuberkulose. Dasselbe Schicksal hatte ein $2^1/_2$ Monate alter Stier, geimpft mit Bouillonkultur. Auch für Kaninchen hochvirulent.

Somit ein recht einwandfreier Beweis von der Ansteckungsgefahr der rohen Milch.

In den 3 Veröffentlichungen zusammen findet man 7 Fälle von sicher und 1 Fall von wahrscheinlich sicher primärer Tuberkulose des Darmes. Wenigstens 4 (6?) von diesen müssen Ansteckung durch Milch zugeschrieben werden.

Nach Berücksichtigung der gesamten Literatur stellen die Verff. fest, daß primäre Intestinaltuberkulose keineswegs selten ist, — wahrscheinlich wenigstens bei 13—15 % der Kinder, die zur Sektion kommen. Ebenso ist es unzweifelhaft, daß die ungekochte Milch eine bedeutende Rolle bei der Entstehung von Intestinaltuberkulose bei Kindern spielt.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

Nathan Raw: Human and Bovine Tuberculosis. The Danger of in-

fected Milk. (British Med. Jour., 18. Aug. 1906, No. 2381.)

Raw knüpft an seine bereits 1903 veröffentlichte Anschauung an, daß die Rinder- u. Menschentuberkulose zwei „distinkte Typen einer einzigen Spezies seien".

Auf Grund seiner durch eine große Reihe von Autopsien gestützten klinischen Beobachtung ist er der Ansicht, daß die Rindertuberkulose auch auf den Menschen übertragbar ist.

Die Lungentuberkulose entsteht nach Raw in erster Linie durch Inhalation, in zweiter Linie durch das Verschlucken von Tuberkelbazillen.

Als ein Differentialdiagnostikum bei der Autopsie gibt Raw folgendes an:

Tuberkelbazillen menschlicher Herkunft sollen in der Regel die Drüsen nicht affizieren, hingegen sollen sie stets im Darm Ulcera hervorrufen, während Perlsuchtbazillen die Darmwand durchdringen, die Drüsen und von da aus die Lungen befallen sollen, ohne im Darm Geschwüre zu verursachen. Der Milch als Infektionsquelle schreibt Raw eine große Bedeutung zu; auf dem Wege einer Umfrage hat Raw sich nämlich über die Meinung von Ärzten orientiert, welche in Ländern praktizieren, wo der Genuß von Kuhmilch nicht gebräuchlich ist.

Deshalb muß der Kampf gegen die Tuberkulose nach 2 Seiten hin aufgenommen werden:

1. die Bekämpfung der Tuberkulose als Hauskrankheit;

2. die Bekämpfung der Perlsucht des Rindes, wie sie durch v. Behring in großem Maßstabe durchgeführt wird.

Raw ist der Ansicht, daß es leicht gelingt, eine hohe Immunität der Rinder durch Immunisation mit menschlichen Tuberkelbazillen zu erzielen; deshalb sei es auch höchst wahrscheinlich, daß eine Immunisierung der Menschen mit Rindertuberkulose auch gute Erfolge zeitigen wird; Raw hat deshalb begonnen, das Blut wegen Tuberkulose getöteter Rinder zu sammeln, um Kinder, deren Eltern an Tuberkulose gestorben sind, durch eine derartige Impfung gegen eine Tuberkuloseerkrankung zu schützen.

Löwenstein (Belzig).

II. Allgemeine Pathologie.

William B. Stanten: The Thyroid in Tuberculosis: A Preliminary Study. (Amer. Med., 7. Oct. 1905.)

Verf. hat bei beginnender wie auch fortgeschrittener Lungentuberkulose einen Symptomenkomplex beobachtet, der den Symptomen einer Schilddrüsenerkrankung sehr ähnlich ist und den er auf eine tuberkulöse Erkrankung der Schilddrüse zurückführen will. Bei beginnender Tuberkulose, speziell bei Frauen, ist die Drüse etwas vergrößert, der Puls ist beschleunigt, die Kranken klagen über Herzklopfen, haben Zittern der Hände, Nervosität, Abmagerung, nebst etwas Husten und Auswurf. In der zweiten Reihe der Fälle, bei vorgeschrittener Tuberkulose, ist das auffallende Symptom der Exophthalmus mit dem Stellwagschen, Graefeschen und Moebiusschen Symptom. Verf. hat 5 derartige Fälle weit vorgeschrittener Tuberkulose gegenwärtig unter Beobachtung. — Er untersuchte die Schilddrüsen von 26 an Tuberkulose Gestorbenen und fand in 1 Tuberkel makroskopisch, in 4 mikroskopisch, und in 3 Tuberkelbazillen.

G. Mannheimer (Neuyork).

Charles Stedmann Bull: On certain forms of Ocular Tuberculosis. (Med. Record, 9. Dec. 1905.)

Verf. unterscheidet primäre und sekundäre Augentuberkulose. Die erstere ist sehr selten und kommt fast nur als Geschwür der Augenlidhaut und der Konjunktiva vor. Die Geschwüre entstehen durch Infektion von vorbestehenden oberflächlichen Substanzverlusten, sind flach, haben unterminierte Ränder und einen blaßgelben granulierenden Boden. Verwechselung mit Trachoma, Epithelioma und primärer Syphilis ist möglich. Der Tuberkelbazillus ist nicht immer nachweisbar und die Diagnose muß sich oft auf das Tierexperiment und die Tuberkulininjektion stützen. Die Behandlung besteht in vollkommener Entfernung des erkrankten Gewebes, und wo dies nicht möglich, ist die Prognose schlimm. — Tuberkulose der Kornea und Sklera sind

äußerst selten, fast nie primär und gewöhnlich durch das Übergreifen eines tuberkulösen Prozesses von Bindehaut oder Iris verursacht. Die Prognose ist meistens schlecht; die Behandlung beruht in Kauterisation. — Tuberkulose der Iris ist laut moderner Auffassung immer sekundär und kann unter 2 Formen vorkommen: manchmal sind es kleine disseminierte, leicht rötliche bis graue Knötchen, manchmal ein einziges, langsam aber unaufhaltsam wachsendes Tuberkelkonglomerat. Die 1. Form heilt manchmal spontan. Das Tuberkulom ist von Sarkom schwer zu unterscheiden. Die Abwesenheit von Blutgefäßen im Tuberkulom ist wichtig. — Auch die Gefäßhaut erkrankt unter 2 Formen. Miliartuberkel der Chorioidea erscheinen als blasse Erhebungen auf rosa-rotem Boden. Sie sind manchmal schwer zu finden, jedoch diagnostisch und prognostisch wichtig, weil sie fast immer nur eine akute Miliartuberkulose komplizieren und auch hier nur in den letzten Stadien. — Auch große Infiltrationsmassen der Chorioidea werden beobachtet. Diese komplizieren gewöhnlich eine chronische Tuberkulose und verhalten sich ähnlich einer sarkomatösen Wucherung. Die Behandlung dieses Prozesses ist eine konservative. Nur in Fällen schnellen Wachstums und drohender Vereiterung des Augapfels ist Enukleation indiziert. Michel beschreibt eine Form von chronischer idiopathischer Tuberkulose der Chorioidea, die auf die Retina übergreift und deshalb Chorioretinitis disseminata tuberculosa genannt wird. Seine Beobachtungen wurden von anderen bestätigt. Michel geht so weit, daß er jede chronische Knötchenbildung in der Gefäßhaut, bei welcher Syphilis oder eine andere Konstitutionskrankheit nicht als Ursache nachweisbar ist, als tuberkulös ansieht. — Tuberkulose der Retina ist selten, sekundär und greift immer die Papilla an. Als Folge entwickelt sich eine entzündliche Papillitis, die das Krankheitsbild beherrscht. — Im Nervus opticus werden tuberkulöse Prozesse nur im Falle eines Übergreifens von benachbarten Geweben gefunden, speziell bei Meningitis. Tuberkulose der Augenmuskeln ist nie beobachtet worden. — In allen Fällen verdächtiger Tuberkulose bediente sich der Verf. des Tuberkulins und erhielt 85% allgemeine und 50% lokale Reaktionen. Als Behandlungsmittel hat sich sowohl Alt- als Neutuberkulin nicht bewährt.

G. Mannheimer (Neuyork).

J. Clark Stewart: Tuberculosis Of Bursae And Tendon Sheaths. (Amer. Med., April 1906.)

Tuberkulose der Schleimbeutel und Sehnenscheiden entsteht durch Infektion vom Blute aus, wenn dieselben durch irgend welche Schädigung zum „locus minoris resistentiae" geworden sind. Hierbei kann der primäre Herd ganz unbedeutend und latent bleiben. Die Affektion zeigt sich unter 3 anatomisch verschiedenen Formen. Für die 1. Form ist ein seröser Erguß charakteristisch. Im Serum finden sich zahlreiche Körnchen, sogen. „Reiskörper", ebenso auf den Wänden, die fibrös verdickt und gelegentlich käsig entartet sind. Bei der 2. Form findet sich nur wenig klares, trübes oder blutiges Serum; hingegen üppige Granulationen an den Wänden mit mehr oder weniger Verkäsung. Der Prozeß verbreitet sich schnell auf benachbarte Gewebe, wie Fascien und Gelenke. Die 3. und seltenste Form zeichnet sich aus durch reichliche Bindegewebsbildung mit folgender Schrumpfung; sie verläuft sehr chronisch und wird wahrscheinlich durch die Einwanderung einiger weniger, nicht sehr virulenter Bazillen erzeugt. Die Sehnen selbst können entweder von tuberkulösem Gewebe durchwuchert und zerstört oder verdickt und adhärent werden.

Die Krankheit befällt am häufigsten die Sehnenscheiden des Handgelenkes und die Bursa praepatellaris. Hier und da erkranken andere Schleimbeutel oder Sehnenscheiden. Die Diagnose stützt sich auf Anwesenheit einer teigigen indolenten Schwellung, von fühlbaren Reiskörperchen, auf leichte Temperatursteigerungen und eventl. auf Gegenwart von Tuberkulose anderer Organe. Im Zweifelsfalle soll man eher zur Explorativinzision als zur Tuberkulinanwendung schreiten. Die Behandlung besteht in radikaler Entfernung des erkrankten Schleimbeutels, oder, wo

dies nicht ausführbar, in Inzision, Auskratzung und Ausstopfung mit Jodoformgaze. Bei tuberkulöser Tendovaginitis kommt es auf die Erhaltung der Sehnenfunktion an. Wo möglich, exzidiere man die erkrankte Sehnenscheide und erwarte deren Neubildung durch Organisation eines Blutgerinsels. Ein Ersatz der Radikaloperation, wo diese unausführbar, ist Einspritzung von Jodoformemulsion oder noch besser, breite Inzision, Entfernung aller Reiskörper, Durchtränkung des ganzen erkrankten Gebietes mit reiner Karbolsäure für 1 Minute und Neutralisation mit Alkohol, Naht der Sehnenscheide und Hautwunde. Bericht eines so behandelten Falles: ausgedehnte Sehnenscheiden-Tuberkulose in der Hohlhand eines 36jährigen Arbeiters. Heilung per primam; Funktion der Hand gut; kein Rezidiv nach 4 Jahren.

G. Mannheimer (Neuyork).

John B. Boucher: Tuberculous Peritonitis. (Med. Rec., 22. Sept. 1906.)

Eine kurze Darstellung der Ätiologie, Pathologie und Symptomatologie der tuberkulösen Peritonitis. Besonders wird der Punkt betont, daß die Krankheit bei Frauen viel öfter vorkommt als bei Männern wegen verhältnismäßiger Häufigkeit von Tuberkulose der Tuben. Auffallend und differentialdiagnostisch wichtig ist das Vorkommen von Tumorbildung und zwar ist es entweder das aufgerollte Netz, das wie ein Strang quer über die Oberbauchgegend verläuft; oder ein abgesacktes Exsudat, das manchmal mit Ovarialcyste verwechselt wird; oder geschrumpfte und verdickte Darmschlingen, die einen harten Knoten an der Wirbelsäule bilden. Verf. ist für nicht zu frühe Operation. Erst nach Abklingen aller akuten Symptome, empfiehlt sich Eröffnung der Bauchhöhle, Entfernung des Exsudates, sorgfältige Untersuchung von Wurmfortsatz, Blinddarm, Tuben, Lymphknoten, Resektion etwa erkrankter Organe, Einstreuung von Jodoformpulver in die Wundflächen, und schließlich Vernähung der Wunde. Mit dieser Behandlung will Verf. viel bessere Resultate erzielt haben als mit der früher geübten einfachen Laparatomie, bei der Rückfälle infolge von Reinfektion von dem ursprünglichen Herde nicht selten sind.

G. Mannheimer (Neuyork).

Warfield T. Longcope: Tuberculosis of the Thoracic Duct and Acute Miliary Tuberculosis. (Amer. Med., 6. Jan. 1906.)

Nach einer Übersicht über die einschlägliche Literatur gibt L. die Geschichte und den Autopsiebefund von 30 Fällen von allgemeiner Tuberkulose, bei denen der Ductus thoracicus untersucht wurde. In 19 Fällen waren die meisten Organe mit Miliartuberkeln durchsetzt, und der Krankheitsverlauf ein rapider: 14 davon hatten mehr oder weniger ausgedehnte käsige Herde im Duktus. Unter 8 Fällen mit Verkäsung in verschiedenen Organen und protahiertem Verlauf fand sich bei 2 Duktustuberkulose und bei 1 Bazillen im flüssigen Inhalt. Bei 3 Fällen von Lungen und Peritonealtuberkulose war der Duktus normal. Entweder fand sich ein einzelner größerer oder mehrere kleinere Käseherde: manchmal massenhafte kleine Knötchen. Stets waren gleichzeitig die mesenterialen, retroperitonealen, madiastinalen und bronchialen Lymphdrüsen affiziert. Die Infektion geht direkt von den Drüsen auf den Duktus über: hier siedeln sich Bazillen an und erzeugen typische Läsionen; letztere erweichen und lassen Schwärme von Bazillen in den Kreislauf gelangen. So wird die Duktustuberkulose zum Ausgangspunkt einer akuten Miliartuberkulose. Gelegentlich finden sich Bazillen nur in der Lymphe des Duktus, ohne daß dessen Wand erkrankt ist.

G. Mannheimer (Neuyork.)

Silvio von Ruck: Man's Natural Protective Agencies Against Tuberculosis. (Med. Rec. 17. Nov. 1906.)

Die unversehrte Haut ist für Tuberkelbazillen undurchlässig. Das geschichtete Pflasterepithel der Mund- und Rachenhöhle, sowie des Ösophagus läßt Bazillen nicht durchdringen. Die seltenen Fälle von Ösophagustuberkulose entstehen durch Infektion per contiguitatem. Die Bedeutung der Tonsillen als Eintrittspforte für Bakterien ist viel umstritten. Die sauren

Sekrete des Verdauungskanales, sowie Speichel, Galle und Pankreassaft hemmen die Entwickelung von Keimen, ohne dieselben jedoch abzutöten. Wahrscheinlich spielen die Darmfollikel eine schützende Rolle. Primäre Darmtuberkulose ist selten. Sie entsteht gewöhnlich sekundär nach Lungentuberkulose durch Verschlucken bazillenhaltigen Auswurfes bei herabgesetzter Widerstandskraft des Körpers. Das Plattenepithel des Urogenitaltraktus widersteht dem Eindringen von Bakterien. Das saure Scheidensekret ist wahrscheinlich bakterizid. Das Auge schützt sich durch reichliche Tränenabsonderung. Die wirksamsten Schutzvorrichtungen finden sich in den oberen Luftwegen, in dem Flimmerepithel und in den Nies- und Hustenreflexen.

G. Mannheimer (Neuyork.)

Frank X. Washburn: Pulmonary Tuberculosis in its Relation to Obstetrics. (Amer. Med., June 1906.)

Schwangerschaft ist eine gefährliche Komplikation aktiver Lungentuberkulose. In Anbetracht dessen soll Mädchen mit aktiver Tuberkulose Heirat strengstens verboten werden. Auch Stationäre und scheinbar Geheilte sollten womöglich vom Heiraten abgehalten werden. Der Arzt ist berechtigt, verheiratete tuberkulöse Frauen in der Verhinderung von Befruchtung zu unterrichten. Wird eine aktiv Tuberkulöse schwanger, so kann der Arzt nach reiflicher Überlegung und Zuziehung eines Konsultanten zum künstlichen Abort schreiten. Entfernung der Eierstöcke zur Verhütung der Befruchtung ist kontraindiziert, da noch immer die Möglichkeit einer Heilung und nachträglichen gefahrlosen Schwangerschaft besteht. Verf. empfiehlt, tuberkulöse Schwangere in besonderen Anstalten unterzubringen, welche das Regime eines Sanatoriums mit dem einer Entbindungsanstalt verbinden.

G. Mannheimer (Neuyork).

O. Geissler (Path. Inst. des Krankenhauses am Urban-Berlin): Über Arterientuberkulose. (Virchows Arch., Bd. 186, Heft 2.)

Verf. teilt 2 Fälle der im ganzen seltenen Aortentuberkulose mit. Beide waren kompliziert mit Atheromatose, die infolge der durch sie herbeigeführten lokalen Strömungsveränderungen wohl die eigenartige Lokalisation der Tuberkulose bedingt hatte. Im ersteren Falle waren 11 Herde in der Aorta und den benachbarten Arterien vorhanden, im letzteren nur 1 in der Aorta thoracica. Die Tuberkel waren in beiden Fällen echte Intimatuberkel: die Tuberkelbazillen waren also nicht etwa, wie das bei der Periangitis tuberculosa der Fall ist, von einem nahe gelegenen Herde durch die Adventitia hindurch allmählich bis zum Gefäßlumen durchgewuchert, sondern der Blutstrom hatte sie von weither an den Ort ihrer Ansiedelung — die Aortenintima — verschleppt und hier hatten sie weiche polypöse Wucherungen gebildet (Endangitis tuberculosa). Bazillen wurden übrigens in beiden Fällen nur in spärlichen Mengen gefunden; dementsprechend war es auch in keinem Falle zu Miliartuberkulose gekommen.

C. Servaes.

Prof. **Buday** (Path. Inst. in Kolozsvár: Experimentell-histologische Studien über die Genese des Nierentuberkels. (Virchows Arch., Bd. 186, Heft 2.)

Verf. studierte bei einer Anzahl Kaninchen, denen er eine Aufschwemmung von Tuberkelbazillen des Menschen in einen Nierenarterienast eingespritzt hatte, die Entstehung des Nierentuberkels. Die infizierten Bazillen wurden zumeist in den Glomerulusschlingen zurückgehalten, und hier kam es daher auch zu der ersten Lokalisation der Tuberkulose. Nur dann, wenn ganz vereinzelt Bazillen in die Glomerulusschlingen geschwemmt waren, durchdrangen sie die Kapsel und gelangten so in die Nierenkanälchen, wo sie sich alsdann stark, fast in Reinkulturen, vermehrten und zur Bildung jener schon mehrfach beschriebenen streifenartigen Pyramidentuberkel Anlaß gaben. Die zelligen Bestandteile des Glomerulustuberkels bilden in der ersten Zeit Wanderzellen, die sich in Epitheloidzellen umwandeln, während die Endothelzellen durch die sich anhäufenden Wanderzellen platt gedrückt werden und zum Teil nekrotisieren. Erst später, wenn der Pro-

zeß auf die Bindegewebssepten übergreift, fangen auch die fixen Bindegewebszellen zu wuchern an; desgleichen die Epithelien der in der Peripherie des Tuberkels gelegenen Nierenkanälchen, so daß sie das Lumen derselben ganz ausfüllen können. Jetzt sieht man auch das Glomerulusepithel vielfach in lebhafterer Kernteilung begriffen. Da auch in diesen späteren Zeiten einzelne Glomerulusschlingen intakt sind, so daß sie noch Harn in kleinen Mengen abzusondern vermögen, so gelangen durch diese mit dem Harnstrom einzelne Bazillen in die Nierenkanälchen, werden aber zumeist im Halse derselben schon zurückgehalten; eine Vermehrung der Bazillen findet hier aber nur in mäßiger Weise statt. Harnzylinder erscheinen zumeist am Ende der zweiten Woche; sie sind zum Teil als aus den Glomerulis stammende Exsudationsprodukte anzusehen, zum Teil sind sie Degenerationsgebilde der Epithelzellen.

Bei Injektion der Tuberkelbazillenaufschwemmung in die venöse Blutbahn entwickelt sich dagegen die Nierentuberkulose in ganz anderer Weise, insofern alsdann die Glomeruli freibleiben. Ausführlichere Mitteilungen hierüber behält sich Verf. vor. C. Servaes.

Wertheimer-Kaltenleutgeben: Ein Fall von akuter Lungentuberkulose mit hektischem Fieber, extremer Abmagerung — Heilung. (Blätter f. klin. Hydrotherapie 1906, Nr. 12.)

Die Quintessenz des Aufsatzes liegt schon im Titel ausgedrückt. Ich füge hinzu, daß es sich um einen 26 jährigen Kranken handelte, der reichlich Tuberkelbazillen zeigte. Behandelt wurde der Mann mit Teilwaschungen und einmal wöchentlich Ombrophordusche, sowie mit Dauerkreuzbinden. Bei der Entlassung war der Lungenbefund sehr befriedigend, Fieber und Auswurf fehlten, die Gewichtszunahme betrug 9 kg.

F. Köhler (Holsterhausen).

N. Ph. Tendeloo-Leyden: Kollaterale tuberkuleuze ontsteking. — Kollaterale tuberkulöse Entzündung. (Ned. Tydschr. v. Geneesk. 1907, Heft 1, No. 3.)

Zur Beantwortung der Frage: „Was ist ein tuberkulöses Infiltrat?" weist Verf. auf den schichtweisen Bau von Entzündungsherden im allgemeinen hin. Bei akuter Bronchopneumonie kann derselbe sehr deutlich zutage treten: vom Zentrum (Bronchus oder Bronchiolus mit eitrigem Exsudat) nach der Peripherie hin findet man aufeinander folgend zellige, fibrinöse, seröse Entzündung und Hyperämie mit Abschuppung des Epithels der Lungenbläschen. Das kollaterale Ödem ist die Schicht der serösen Entzündung. Der schichtweise Bau der Entzündungsherde, wobei die schwerste Entzündungsform im Zentrum, die leichteren Formen nach der Peripherie hin zu finden sind, findet seine Erklärung in der vom Zentrum nach der Peripherie stufenartig zunehmenden Verdünnung des chemischen entzündungerregenden Agens. Weil die Verbreitung desselben durch die kollateralen Lymphwege geschieht, ist die Entzündung in den verschiedenen Schichten eine kollaterale.

Abgesehen von der Verkäsung und von eventuellen Tuberkeln oder Riesenzellen, kann der tuberkulöse bronchopneumonische Herd dasselbe histologische Bild wie der nichttuberkulöse darbieten. Es besteht eine anatomisch unverkennbare Analogie zwischen einem Eiterkern mit kollateralen Entzündungsmänteln einerseits, und einem tuberkulösen Kern mit seinen kollateralen Entzündungsmänteln andererseits.

Der tuberkulöse Kern (Bindegewebetuberkel, oder nekrotischer Herd) kann auf verschiedenen Wegen, und zwar durch hämatogene Einsiedelung von Tuberkelbazillen in die Kapillarien der Lungen und anderer Organe, sowie auf bronchogenem, lymphogenem oder aërogenem Wege entstehen. Er kann auch so klein sein, daß es nicht gelingt, ihn aufzufinden. Die Entzündungsmäntel können zusammenfließen. So entstehen die „tuberkulösen Infiltrate".

Die kollateralen Entzündungsmäntel sind klinisch von großer Bedeutung. Öfters bestimmen sie die örtlichen Erscheinungen während des Lebens. Als solche weist Verf. auf das sogen. Glottisödem bei tiefer Larynxtuberkulose, auf

die tuberkulöse Meningitis, den Hydrocephalus internus, auf die seröse Peritonitis, den Hydrops tuberculosis genu, die tuberkulöse seröse Pleuritis etc. hin. Auch viele tuberkulöse Herde in den Lungen führen nur infolge kollateraler Entzündung zu Atemnot und Zyanose.

Tendeloo setzt weiter die Gründe auseinander, warum der Tuberkelbazillus selbst oder seine Gifte als die Ursache der kollateralen Entzündung angesehen werden soll. Das häufige Vorkommen anderer Bakterien in den Entzündungsmänteln wird von ihm nicht verneint; er hat aber auch Fälle wahrgenommen, wo sie ganz fehlten oder offensichtlich sekundär eingewandert waren. Zahlreiche Tierexperimente haben übrigens bewiesen, daß reingezüchtete Tuberkelbazillen, zumal alte und getötete Bazillen, ausgedehnte Entzündungen verursachen können. Jeder tuberkulöse Prozeß ist eine Entzündung. Sowohl die proliferativen oder produktiven, wie die exsudativen und die degenerativen, resp. kaseösen Gewebeveränderungen können bei dieser Entzündung in den Vordergrund treten. Weitere Untersuchungen werden lehren müssen, ob alle diese sowohl im eigentlichen tuberkulösen Herd, wie kollateral auftretenden Abweichungen durch einen tuberkulösen Stoff in verschiedenen Verdünnungen erzeugt werden.

Zuletzt beantwortet Verf. die Frage, ob die kollaterale tuberkulöse Entzündung verschwinden kann, bejahend, und erläutert dies für die verschiedenen Entzündungsformen an der Hand der klinischen Beobachtung.

W. J. van Gorkom (Haag).

W. Nolen-Leyden: Tuberculosis rheumatoides. (Tuberculosis inflammatorius.) (Geneesk. Bladen 1906, 12. Serie, No. 12.)

Jeder Arzt kann sich davon überzeugen, daß neben den von alters her bekannten, typischen, granulös-fungösen, chronisch eitrigen, tuberkulösen Gelenkkrankheiten (tumor albus), akute, subakute und chronische Arthritides häufig bei solchen Kranken auftreten, welche zu gleicher Zeit von einer manifesten tuberkulösen Erkrankung affiziert, oder aber einer latenten tuberkulösen Erkrankung verdächtig sind.

Von französischen Autoren, namentlich Bonnet (1845), Fuller (1860), Charcot (1864), Powell (1874), Laveran (1876), Trousseau (1877) und Poncet (1897) war auf diesen Zusammenhang schon längst hingewiesen worden. Aber selbst die sehr bemerkenswerten Veröffentlichungen Poncets und seiner Schüler haben nicht die ihnen gebührende Anerkennung gefunden. Die Gelenkaffektionen, um die es sich handelt, gehen mit sogen. rheumatischen Erscheinungen Hand in Hand und sind einfacher entzündlicher Art. Ihre tuberkulöse Natur geht aus dem Zusammengehen mit Tuberkulose der Lungen oder anderer Organe, und aus dem Nachweis von Tuberkelbazillen im Gelenkexsudat, sowie aus dem positiven Verlauf diagnostischer Tuberkulineinspritzungen hervor. Ob immer die Tuberkelbazillen selbst, oder aber ihre Toxine die Entzündung verursachen, bleibt dahingestellt. Verf. ist der Meinung, daß auch in denjenigen Fällen, wo Tuberkelbazillen durch probatorische Einspritzungen bei Kaviae nicht nachweisbar sind, dieselben in geringer Zahl und mit geringer Virulenz in den Gelenken vorhanden sind, wie dies auch für chronische Pleuritis, Perikarditis und Peritonitis tuberkulösen Ursprunges angenommen werden soll. Es steht doch fest, daß Tuberkelbazillen keineswegs immer in den Organen, wo sie sich angesiedelt haben, die typischen tuberkulösen pathologisch-anatomischen Veränderungen hervorzurufen brauchen. Auf allen Schleimhäuten, in allen Gelenken, in allen Organen können sie einfache entzündliche Prozesse veranlassen. Diese örtlichen Entzündungen unbekannten Ursprunges weisen auf die wahre Natur der Erkrankung hin und belehren uns, daß das Gebiet der Tuberkulose sich noch viel weiter erstreckt, als wir es schon längst wußten. Daher der Name „Tuberculosis inflammatorius“, den Poncet hierfür benützt. Derselbe äußert sich einmal in Form einer Neuritis, das andere Mal in der einer Endokarditis, einer serösen Meningitis, einer kapsulären Leberzirrhose, einer Iritis etc. Nolen stimmt ihm darin

prinzipiell bei, erkennt aber den hypothetischen Charakter vieler seiner diesbezüglichen Ausführungen, die noch der tatsächlichen Beweisführung harren, an.

Was nun speziell die tuberkulösen Rheumarthritid betrifft, so darf man sagen, daß sie sich in Form aller denkbaren akuten, subakuten und chronischen, „rheumatischen" Gelenkaffektionen äußern können. Allerdings ist die Erscheinungsform der akuten, klassischen Polyarthritis rheumatica eine seltene. In den meisten Fällen entwickelt die Krankheit sich subakut.

Verf. beschreibt mehrere von ihm beobachtete Fälle, darunter einen mit negativem Lungenbefund, doch positiver Tuberkulinreaktion (Temperaturerhöhung, starker lokaler Reaktion, Rhonchi), und einen mit Reaktion und vermehrter Schmerzhaftigkeit der kranken Gelenke nach Injektion von $^1/_2$ mg Kochschen Tuberkulins.

Ein weiterer Fall unterschied sich durch eine allgemeine Drüsenschwellung, wie sie von Still i. J. 1896 bei chronischer Rheumarthritis zuerst beschrieben worden ist, von ihm aber nicht mit Tuberkulose in ursächlichen Zusammenhang gebracht wurde. Dieses schon als morbus sui generis beschriebene Krankheitsbild zeichnet sich durch eine chronisch progressive Gelenkschwellung, allgemeine Drüsenschwellung und Milzvergrößerung aus und fängt meistens vor der zweiten Dentition an. Nolen hatte schon früher zwei ähnliche Fälle, gleichfalls bei Kindern, beobachtet, und gibt die Krankengeschichten nebst Photogrammen und Radiogrammen wieder. Der eine Fall war durch Difformitäten in den Fingergelenken (im Gegensatz zu den Stillschen Fällen), der zweite durch heftige Schmerzen und durch Tendovaginitis gekennzeichnet. Später beobachtete er auch noch einen zweiten Fall bei einem Erwachsenen. Die Krankheit, welche er als eine tuberkulöse ansieht, ist also eine nicht ausschließlich infantile.

Was den Namen sämtlicher Affektionen betrifft, zieht Verf. die Bezeichnung als „Tuberculosis rheumatoides" oder „Arthritis tuberculosa rheumatoides" derjenigen als „Rheumatismus tuberculosis" vor. Der Ausdruck „Tuberculosis inflammatorius" hat eine ausgedehntere Bedeutung und bezieht sich namentlich auf solche Formen der Tuberkulose, wobei sich Entzündungsprozesse entwickeln, ohne daß es gelingt, die Bildung typischer tuberkulöser pathologisch-anatomischer Produkte nachzuweisen.

W. J. van Gorkom (Haag).

A. Verwey: Cornea- en iristuberkulose. — Korneal- und Iristuberkulose. (Inaug.-Dissert., Leyden 1906, 146 p.)

Herr Verwey hatte die Absicht, zu untersuchen, worin die therapeutische Wirkung der zuerst i. J. 1902 von Koster (Leyden) verwendeten Lufteinblasungen in die vordere Augenkammer bestehe. Hierzu war es nötig, eine gleichmäßige und abgeschwächte Augentuberkulose bei einer genügenden Anzahl Kaninchen hervorzurufen. Dies ist ihm nun nur bezüglich einer mäßigen Iristuberkulose bei einer kleinen Serie von Tieren gelungen. Bei der Infektion der Hornhaut liefen die erzielten Krankheitserscheinungen zu sehr auseinander, als daß es möglich gewesen wäre, folgerichtige Schlüsse in bezug auf die nachher eingestellte Behandlung zu ziehen. Doch auch die klinische Wahrnehmung erlaubt eine Einsicht in das Krankheitsbild und in die Therapie. Aus diesem Grunde gibt Verf. — nach einer sorgfältigen geschichtlichen Einleitung — die Krankengeschichten von 14 in der Kosterschen Klinik beobachteten Fällen von Granuloma tuberculosum iridis und Keratitis parenchymatosa tuberculosa wieder. Die Behandlung bestand in allgemeiner Therapie (guter Nahrung, Unguentum cinerei, Kalium jodatum, Pflege), örtlichen Eingriffen (Jodoform, Atropin etc., Radium), operativer Behandlung, Lufteinblasungen (10 Fälle) und Tuberkulin (8 Fälle). Der Lufttherapie wird eine günstige Wirkung zugeschrieben, weniger durch Besserung des Visus, als dadurch, daß der fortschreitende Prozeß zum Stillstand gebracht wird. Dasselbe gilt von der Tuberkulinbehandlung nach von Hippels Methode mit Kochs T. R.. In klarer Weise werden die großen

Schwierigkeiten, speziell in bezug auf eine genaue Dosierung des Infektionsmateriales, beim Erzeugen einer experimentellen Iristuberkulose geschildert. Verf. verwendete hierzu verschiedene Verdünnungen einer Reinkultur mäßig virulenter Tuberkelbazillen menschlicher Herkunft, welche in die vordere Kammer der Probetiere (Kaninchen) gespritzt wurden. Es erwies sich als äußerst schwierig, hierbei nicht zu gleicher Zeit die Kornea zu infizieren. Von den 3 ersten Tieren bekam eines eine mäßige Iristuberkulose. Vier andere Tiere wurden auf dieselbe Weise infiziert, waren aber nach 22 Tagen alle gesund. Hierauf entschloß Verf. sich, eine Kornealtuberkulose zu erzeugen, und benützte hierzu zuerst eine 40 Tage alte Hundetuberkelbazillenkultur, womit Stichverletzungen in die Hornhaut veranstaltet wurden. In einer zweiten Versuchsreihe wurde eine weniger virulente, aus menschlichen Sputis gezüchtete Kultur verwendet. Die I. Serie erlag bald einer allgemeinen Tuberkulose; von der II. Serie wurden nur zwei Augen infiziert. In einer 3. und 4. Versuchsreihe wurde mit den für die zwei ersten benutzten Kulturen eine Iristuberkulose zu erzeugen versucht und eine solche tatsächlich erzielt.

Die Technik der Lufteinblasungen und der Untersuchung der enukleierten Bulbi (9 Fälle) kann hier nicht näher erörtert werden. Das Ergebnis derselben war folgendes: Die ektogene experimentelle Tuberkulose gleicht in mancher Hinsicht der klinischen Tuberkulose des Auges. Das Krankheitsbild ist ein äußerst wechselndes. Schwere Infektionen führen rasch zum Tode, leichtere zeigen, auch wenn sie sich selbst überlassen bleiben, eine unverkennbare Tendenz zur Heilung. Die ersten Symptome einer Iristuberkulose traten zumeist erst nach 22 Tagen auf. Einige Tiere blieben, trotz totaler Zerstörung der Augen, viele Monate am Leben. Die Gefahr des Übergreifens auf die Hirnhäute oder des Auftretens miliärer Tuberkel ist eine geringe. Bei der Autopsie zeigten öfters nur die Lungen tuberkulöse Prozesse. Die Lufteinblasungen haben sehr wenig genützt. Zeichen einer in Genesung begriffenen Tuberkulose, wie Einmauerung der Tuberkel durch schrumpfendes Bindegewebe, kamen niemals zur Beobachtung. Ein endgültiges Urteil in negativem Sinne soll aber noch aufgeschoben werden. Weitere Versuche sollen in der Weise angeordnet werden, daß nur Kulturen von demselben Stamme und von gleichem Alter, auf denselben Nährböden gezüchtet, zur Verwendung kommen. Wenn es gelingen dürfte, eine quantitativ zu bestimmende Menge von Tuberkelbazillen in eine trockene Substanz zu verteilen, und dieselbe ohne Verletzung in die vordere Augenkammer zu bringen, so wäre hiermit eine bedeutende Fehlerquelle umgangen.

W. J. van Gorkom (Haag).

C. Hart: Die mechanische Disposition der Lungenspitzen zur tuberkulösen Phthise. (Preisgekrönte Monographie, Stuttgart 1906, Verlag von F. Enke.)

Von den wichtigen Arbeiten Freunds (scheidenförmige Verknöcherung vorzugsweise des ersten Rippenknorpels, Gelenkbildung an diesem Knorpel, Übernahme der Funktion des ersten Rippenringes durch den zweiten Rippenring) stellt Vf. es als Verdienst Freunds hin, den krankmachenden Einfluß gewisser primärer Rippenanomalien auf die Lungen durch einwandfreie Beobachtungen besonders am Leichenmaterial gezeigt und mit den Gesetzen der Anatomie und Physiologie in wissenschaftlicher Weise fest begründet zu haben. Lange Zeit haben die von Freund gefundenen Tatsachen nicht die gebührende Beachtung gefunden; erst die bedeutsamen Beobachtungen Birch-Hirschfelds (Aufbau des Bronchialbaumes, Verkümmerung der Spitzenbronchialäste) und Schmorls (Furche unterhalb der Lungenspitze) haben die wissenschaftliche Erkenntnis gefördert. Dagegen erfahren die Rothschildschen Theorien (Sternalwinkel und gelenkige Verbindung zwischen Manubrium und Corpus sterni) eine scharfe Ablehnung.

Verf. nimmt die Freundschen Beobachtungen wieder auf und sucht an der Hand von Untersuchungen über das Verhalten der oberen Thoraxapertur an

500 Leichen (400 Erwachsene und 100 Kinder) zu sicheren Schlüssen zu kommen. Bei der Schilderung der oberen Thoraxapertur, die die Form eines etwas breitgezogenen Kartenherzens mit nach unten und vorn gerichteter transversal abgestutzter Spitze hat, macht Vf. besonders auf die zu beiden Seiten der Wirbel bestehenden seitlichen hinteren Ausbuchtungen, auf die Beziehungen zwischen der Neigung der Apertur und der Länge der Rippenknorpel und auf die fast regelmäßig bestehende Asymmetrie aufmerksam. Er erklärt die Aperturen von mehr gradovaler Form und mit fehlerhafter Bildung eines der Begrenzungsstücke für pathologische Formen. Die normalen Aperturen zeigen kleine individuelle Verschiedenheiten und Asymmetrien, lassen aber immer die Grundform des Kartenherzens erkennen.

Die geringe Längsentwickelung des ersten Rippenknorpels muß als primäre Anomalie, als eine Entwickelungshemmung bezeichnet werden. Verf. zeigt, daß die doppelseitige Knorpelverkürzung unendlich viel häufiger als die rein einseitige ist und daß beide Anomalien mit Lungenphthise (bes. bei hereditärer Belastung) kombiniert sind. Er unterscheidet die primäre symmetrische Stenose der oberen Thoraxapertur von der primären asymmetrischen Stenose. Die Stenose wird nicht nur durch eine Entwickelungshemmung der ersten Rippenknorpel, sondern auch durch eine primäre isolierte rudimentäre Entwickelung der ersten Rippe selbst bedingt. Die Kombination beider Anomalien ist nicht allzu selten, dagegen ist die isolierte Entwickelungshemmung der Rippen als selten zu bezeichnen. Die seitlich hinteren Ausbuchtungen der oberen Thoraxapertur leiden auch durch winkelige Abknickung der Rippen nahe am Angulus costarum, deren Ursache nach Ansicht des Verf. die Rachitis ist. Aus den mechanischen Folgen der abnormen Kürze der ersten Rippenknorpel und der rudimentären Entwickelung der ersten Rippe entwickeln sich die übrigen Zeichen des Habitus phthisicus heraus. Verf. erkennt den Narbenzug der schrumpfenden Lungenspitze nicht als Ursache für die dem Habitus phthisicus eigentümlichen Veränderungen an. Die Entwickelungshemmung des ersten Rippenringes führt auch zu schwereren Störungen der physiologischen Funktion (Beeinträchtigung der Spiraldrehungen des ersten Rippenknorpels), die durch das Eintreten der zweiten Rippen (Lockerung der Manubrium-Corpus-Verbindung des Brustbeines und Gelenkbildung am ersten Rippenknorpel (in 97 Fällen [24,25 %] nachgewiesen) kompensiert werden. Die Stenose der oberen Thoraxapertur schädigt die normale respiratorische Funktion der Lungenspitzen, ihre Ventilation, Blut- und Lymphzirkulation und schafft dadurch eine lokale Disposition zur tuberkulösen Erkrankung. Sie begünstigt nicht nur die Festsetzung der inhalierten Tuberkelbazillen, sondern auch die Vermehrung derselben durch Sekretstauung und Epitheliendesquamation. Diese so entstehende primäre Bronchialschleimhauttuberkulose (durch aërogene Infektion bedingt) findet sich besonders in den hinteren paravertebralen Bezirken der Lungenspitzen. Die Aperturstenose bedingt eine Verlangsamung der Lymph- und Blutstromgeschwindigkeit in den Lungenspitzen, eine Unterernährung derselben und fördert dadurch die lympho- bezw. hämatogene Infektion. „Die Disposition der Lungenspitzen zur tuberkulösen Phthise ist somit eine ausgesprochene individuelle."

Im Kindesalter besteht dagegen keine Prädisposition der Lungenspitzen zur Tuberkulose, weil die Elastizität des kindlichen Brustkorbes auch in den obersten Abschnitten eine gute Durchlüftung der Spitzenteile und eine normale Blut- und Lymphzirkulation bedingt.

Die interessante Arbeit wird mit einer Sammlung von 23 Röntgenphotographien des ersten Rippenringes und mit einem reichhaltigen Literaturverzeichnis geschlossen.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Bakteriologie.

E. Tomarkin: Über einen Desinfektionsversuch vermittelst des Flüggeschen Formaldehydapparates. (Centralblatt f. Bakt. etc.,

Bd. 42, Heft 3, p. 270—276.) (Schluß).

In der 3. Versuchsreihe werden Tierobjekte in verschieden weiten Röhren bei wechselnder Tiefe und Lagerung mit dem Flüggeschen Desinfektionsapparate desinfiziert und geprüft. Die hierbei erzielten Ergebnisse mit Pyocyaneus, Staphylococcus aureus und Milzbrand übergehe ich und gehe nur auf den Erfolg der Desinfektion von tuberkulösem Sputum ein. Es wurde ein Sputum, das nach seinem Gehalte an Tuberkelbazillen 4 der Gaffkyschen Skala entsprach, benutzt. Das Sputum wurde in trockenem und feuchtem Zustande der Desinfektion ausgesetzt. Trockenes Sputum in Röhren von 1—6 cm Durchmesser verursachte nach seiner Desinfektion bei Verimpfung auf Meerschweinchen keine Zeichen von Tuberkulose. Feuchtes Sputum zeigte nach seiner Desinfektion eine erhebliche Verlangsamung in der Entwickelung der Tuberkulose; die Virulenz der Bazillen wird also erheblich abgeschwächt. Vielleicht ist diese Wirkung so zu erklären, daß das Sputum bei diesem längeren Verweilen an der Luft eintrocknet, daß also die Eintrocknung bei dem Desinfektionsversuche sehr wesentlich ist.

Aron (Berlin).

E. Levy, Franz Blumenthal, A. Marxer: Abtötung und Abschwächung von Mikroorganismen durch chemisch indifferente Körper. Immunisierung gegen Tuberkulose, Rotz, Typhus. (Centralbl. f. Bakt. etc., Bd. 42, Heft 3, p. 265—270.)

Zur Immunisierung wurden lebende, durch indifferente chemische Körper abgetötete Bazillen verwendet. (Bei den bisherigen Methoden wurden die zur Immunisierung wichtigen Antigene tiefgehend verändert.) Glyzerin- und Zuckerlösungen in hohen Konzentrationen töten die Wuchsformen der Bakterien ab. Je stärker die Konzentration der Lösung und je höher die Temperatur, um so schneller erfolgt die Tötung der Bakterien. Die Bakterienzuckersuspensionen können im Vakuum eingedampft, und das so erhaltene Pulver kann bequem und wirksam aufbewahrt werden. Dextrosetuberkelbazillenpulver konnte bis zu 10 mg gesunden Meerschweinchen subkutan ohne Schaden injiziert werden. Hochgradig tuberkulöse Meerschweinchen halten 1—2 mg Galaktose- oder Harnstofftuberkelbazillenpulver ohne weiteres aus.

Die Wirkung des Glyzerins, Zuckers und des Harnstoffes ist auf die Mikroorganismen bequem abstufbar. Wir können uns also in verschiedenen Graden abgeschwächte Bazillen herstellen. Tuberkelbazillen sind nach eintägiger Behandlung mit 25 % Harnstoff sehr stark abgeschwächt, durch Behandlung mit 10 % Harnstoff jedoch geringer, 5 % Harnstoff wirkt auf Tuberkelbazillen nicht merklich ein. Ähnliche Verhältnisse gelten für Glyzerin- und Zuckertuberkelbazillen. Die Ergebnisse der Untersuchungen mit Rotz und Typhus übergehe ich an dieser Stelle.

Man kann durch chemisch indifferente Körper Bakterien derart abschwächen, daß sie zu Vaccinen werden. Die schutzimpfende Kraft wird nicht aufgehoben, wenn man die Bakterien auf diese Weise völlig abtötet. Wird nach dem Absterben die Behandlung mit den betr. Stoffen zu lange fortgesetzt, so leiden die Antigene.

Aron (Berlin).

A. Di Donna: Untersuchungen über die Immunisierung mit durch Sonnenlicht abgetöteten oder abgeschwächten Milzbrand- und Tuberkelbazillen. (Centralblatt f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd 42, Heft 7, p. 642—646).

Verf. hat untersucht, ob man im Tiere einen Schutzzustand gegen Milzbrand und Tuberkulose erzeugen kann, wenn man zuerst nur die vom Sonnenlicht abgetöteten Keime und dann die abgeschwächten Keime einimpft. Beim Milzbrand ist besonders darauf zu achten, daß die Sporenbildung in den Kulturen vermieden wird, weil die Sporen gegen Sonnenlicht sehr widerstandsfähig sind. wie das zu geschehen hat, darüber ist die Arbeit selbst einzusehen.

Wird eine Milzbrandkultur 8 Stunden direktem Sonnenlicht ausgesetzt und dann

Meerschweinchen subkutan eingespritzt, so gehen einige zugrunde; Kaninchen vertragen zwei reichliche Ösen.

Waren die Keime nur 4 Stunden der Sonne ausgesetzt, so verursacht $^1/_5$—$^1/_{10}$ Öse bei den vorher behandelten Kaninchen eine starke Lokalreaktion. Die meisten gehen zugrunde. Wurden die überlebenden Tiere mit Milzbrand, der 2 Stunden der Sonne exponiert war, oder aber mit virulenten Bazillen geimpft, so überstanden sie die Impfung. Bei Kaninchen hatte dieselbe Vorbehandlung in 65—70 % keinen Erfolg. Sie gingen ein.

Bei Verwendung von 1 Monat alten Tuberkelbazillenkulturen ergab sich folgendes: wird eine Kultur im Sommer 8 Tage direktem Sonnenlicht ausgesetzt, so ist sie steril. War die Kultur 6 Tage dem Sonnenlicht exponiert, so unterlag noch hier und da ein Meerschweinchen. Zu anderen Jahreszeiten hat das Sonnenlicht nicht die gleiche Wirkung. Dann erlagen alle Meerschweinchen nach einigen Monaten. Werden die Meerschweinchen besonders gut gefüttert (mit Hafer), so sterben die Tiere viel später. Die Resultate widersprechen den Ergebnissen Kochs, der gefunden hat, daß eine Kultur am Fenster in diffusem Lichte in 5—7 Stunden abstirbt.

Ausführliche Mitteilung eines Meerschweinchenversuches, aus dem hervorgeht, daß es nach und nach Tuberkelbazillen-Injektionen von Kulturen verträgt, welche immer kürzere Zeit (bis 2 Tage) dem Sonnenlichte ausgesetzt waren. Die Organe waren bei der Sektion des Tieres gesund. (Schluß folgt.)

Aron (Berlin).

III. Diagnose und Prognose.

George W. Norris: The Diagnosis Of Incipient Pulmonary Tuberculosis. (Amer. Med., Journ. 1906.)

Die Diagnose der Lungentuberkulose wird noch immer nicht zeitig genug gemacht — hauptsächlich, weil der Arzt trotz wohlbegründeten Verdachtes den Patienten so lange im unklaren läßt, bis das Erscheinen von Bazillen im Auswurf oder von anderen ausgesprochenen Symptomen jeden Zweifel ausschließt. Dann ist aber die Krankheit schon weiter vorgeschritten. Die Diagnose ist an sich leicht, jeder Arzt, der logisch denkt, vorsichtig, offen und mit den allgemeinen Untersuchungsmethoden vertraut ist, sollte fähig sein, dieselbe zu stellen. Bei der Untersuchung des Brustkorbes muß besonders auf die Atemexkursionen geachtet werden. Bei beginnender Tuberkulose ist der Brustkorb gewöhnlich noch sehr gut entwickelt; jedoch fällt schon jetzt eine gewisse Beschränkung in der Ausdehnung einer Seite beim Atmen auf — ein für Lungentuberkulose fast pathognomonisches Zeichen. Die Palpation ergibt zu vieldeutige Resultate; sie kann nur bestätigen, was durch andere Untersuchungsmethoden gefunden wurde. Leichte Dämpfung, verschärftes oder abgeschwächtes, rauhes oder unterbrochenes Atmen, verlängertes Exspirium sprechen für Tuberkulose, und zwar um so nachdrücklicher, je länger sie bestehen. Außer Lungenbefund ist auf Anwesenheit von leichten abendlichen Temperatursteigerungen, von Anämie, schnellem Puls, Gewichtsverlust und anhaltendem Husten zu achten. Wo 2 dieser Symptome längere Zeit bestehen, darf Lungentuberkulose ohne triftige Gründe nicht ausgeschlossen werden. In zweifelhaften Fällen kann die Einspritzung Kochschen Tuberkulins in Dosen von $^1/_2$—5 mg entscheiden.

G. Mannheimer (Neuyork).

J. Moscou-Paris: Diagnostic de la tuberculose de l'appareil génito-urinaire d'après l'examen microscopique des urines. (Travail de la Clinique des Maladies des Voies urinaires à l'hôpital Necker. — La presse médicale 1907, No. 2.)

Der Verf. hat an über 50 Kranken mit Nierentuberkulose Untersuchungen mit Bezug auf die Anwesenheit von Kochschen Bazillen im Harne, die Einimpfung desselben auf Meerschweinchen und die Veränderungen der Leukozyten, welche kürzlich von Colombino be-

schrieben worden sind, angestellt und ist zu folgenden Resultaten gelangt.

Kochsche Bazillen werden nicht in allen Fällen von Nierentuberkulose gefunden, selbst mitunter in solchen nicht, in welchen die Tuberkulose durch Überimpfung auf Meerschweinchen oder durch mikroskopische Untersuchung der Niere mit Bestimmtheit festgestellt werden kann, und wenn man zur Untersuchung den durch Zentrifugierung erhaltenen Bodensatz benützt hat.

Auch die erwähnte Überimpfung auf Meerschweinchen gibt nicht in allen Fällen positive Resultate; es gibt Fälle, wo die Tiere gesund bleiben, trotzdem im Harne oder in den Nieren mit Bestimmtheit Tuberkelbazillen nachgewiesen werden konnten.

Was die von Colombino beschriebenen Veränderungen der Leukozyten, bestehend in unregelmäßigem, zackigem Rande, Auftreten von kleinen, durchsichtigen Bläschen am Rande des Protoplasmas und Unsichtbarwerden des Kernes und der Granulationen anbelangt, so scheinen dieselben tatsächlich in einer großen Anzahl der einschlägigen Fälle vorzukommen, doch auch in dieser Beziehung gibt es Ausnahmen, einerseits in dem Sinne, daß die erwähnten Veränderungen bei sicherer Nierentuberkulose nicht gefunden werden und andererseits, daß auch bei solchen Patienten, welche keinerlei Tuberkulose des Harnapparates aufweisen, derartige Veränderungen der weißen Zellen gefunden werden. So fand sie M. im Harne eines Kranken, der an Blasenstein litt und bei welchem alle Untersuchungen auf Tuberkelbazillen negativ ausgefallen waren. Ferner bei einem anderen Patienten mit akuter Blennorhöe, bei welchem ebenfalls Tuberkulose mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte.

Der Verf. hat zahlreiche Untersuchungen angestellt, um die Ursache der erwähnten Zellenveränderungen festzustellen, doch ist er zu keinem sicheren Ergebnisse gelangt; er konnte feststellen, daß der Harn, in welchem die Zellen schwimmen, die Veränderungen nicht verursacht, nachdem gesunde Zellen, die in Harn von Tuberkulösen gebracht wurden, dieselben nicht darboten. Weder die chemische Reaktion, noch der Reichtum des Harnes an Harnstoff und Salz, oder die molekulare Konzentration scheinen irgendwelchen Einfluß auf die Entwickelung der leukocytären Verunstaltungen zu haben. Andererseits konnte aber festgestellt werden, daß die Veränderungen nicht definitiver Natur sind: es genügt, die veränderten Zellen für 5—20 Minuten in physiologische Kochsalzlösung zu bringen, um sie wieder normal erscheinen zu lassen. Der Rand wird wieder regelmäßig, die durchsichtigen Bläschen an der Grenze des Protoplasmas verschwinden, der Kern und die Granulationen werden wieder gut sichtbar.

Endlich weist der Verfasser auf das oftmalige Vorkommen von roten Blutzellen im Harne von Kranken mit Tuberkulose des Urogenitalsystems hin und zwar auch in solchen Fällen, in welchen das makroskopische Aussehen des Harnes keineswegs auf die Anwesenheit von Blut in demselben hätte schließen lassen.

E. Toff (Braila).

G. Houriquand: Recherches sur le diagnostic de la bronchopneumonie tuberculeuse infantile. (Thèse de Lyon 1906.)

Obwohl das Laboratorium ein wichtiger diagnostischer Behelf bei tuberkulöser Bronchopneumonie ist, so soll doch nicht vergessen werden, daß die stethoskopische Untersuchung und sonstige klinische Zeichen genügen, um in den meisten Fällen die Diagnose zu sichern. Von Wichtigkeit ist die Feinheit der Rasselgeräusche, bei Fehlen großblasiger Rasselgeräusche, die Fixheit des Herdes mit hauptsächlicher Lokalisation an der Lungenbasis. Die Temperatur zeigt die Charaktere des tuberkulösen Fiebers, namentlich in der zweiten Kindheit, während bei jüngeren Patienten eine ausgesprochene Neigung zur Apyrexie besteht.

Weitere diagnostische Hilfssymptome sind die Mikropolyadenie, das Auftreten subkutaner, tuberkulöser Gummen, namentlich am Gesäße, und die Veränderungen der Leber und der Milz, während Albuminurie seltener zur Beobachtung gelangt.

Bei den Nekropsien zeigt es sich, daß der tuberkulösen Bronchopneumonie eine solche einfacher Natur vorangegangen war. In allen Fällen findet man die tracheo-bronchialen Lymphdrüsen verkäst und in einigen Fällen kann man direkt nachweisen, daß die Infektion der Lungen durch Kontiguität von einer verkästen und in dieselbe durchgebrochenen Drüse ausgegangen ist. Hingegen findet man viel seltener eine makroskopische Tuberkulose der mesenterialen Lymphdrüsen (unter den untersuchten 19 Fällen nur viermal).

E. Toff (Braila).

Barot: Diagnostic précoce de la tuberculose. (Acad. de Méd., 18. Déc. 1906, Bull. Méd. 20, 99.)

B. stellt auf Grund von 250 eigenen Beobachtungen folgende Sätze auf:

Die Frühdiagnose der Tuberkulose kann schon im Stadium der Drüseninfektion gestellt werden, ehe noch andere innere Organe ergriffen sind. Sie gründet sich auf 4 Hauptzeichen: Abmagerung, morgendliche Mattigkeit, Druckempfindlichkeit von Wirbelsäule und Brustbein und Trachysigaphonie. Dieses — sehr verbreitete — Drüsenstadium der Tuberkulose bietet die besten Aussichten für die Behandlung. Das methodische Fahnden nach diesem Drüsenstadium besonders in geschlossenen Anstalten (gemeint sind offenbar Schulen, Pensionate etc.) ist von größter Bedeutung im Kampfe gegen die Tuberkulose.

H. Grau (M.-Gladb.-Holt).

Bunch: On opsonins and treatment by bacterial Vaccines. (Lancet, 19. Jan. 1907, No. 4351.)

Bunch bespricht die Theorie und den praktischen Wert der Opsoninbestimmung auf Grund von 3 Fällen chirurgischer Tuberkulose, welche sich unter dem Einfluß der spezifischen Behandlung außerordentlich gebessert haben.

Löwenstein (Belzig).

Dantwitz: Die Frühdiagnose der Lungentuberkulose in der Armee. (Dtsch. militärärztl. Ztschr. 1906, Heft 9 und 10.)

Anamnese, wiederholte physikalische Untersuchungen mit Auskultation des Hustens, Röntgenbild und etwaigenfalls probatorische Impfungen mit Alttuberkulin Koch unter Vermeidung aller Spitzfindigkeiten bleiben die sichersten und wertvollsten Hilfsmittel zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose in der Armee. Sie erspart der Heeresverwaltung sehr bedeutende Kosten, vermindert die Gefahr der Ansteckung innerhalb der Armee und ist ein wichtiges Glied der in letzter Zeit für die Gesundung unseres Volkes ergriffenen Tuberkulose-, Fürsorge- und Abwehrmaßnahmen. Die Frühdiagnose der Lungentuberkulose kann in vielen Fällen nur von spezialistisch geschulten Ärzten gestellt werden.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Prophylaxe.

Robert Sinclair: An Adress on Notification of Pulmonary Phthisis. (The Lancet, 21. Juli 1906, No. 4325.)

Der Autor warnt davor, eine zwangsweise Anmeldung jeder offenen Lungentuberkulose durchzuführen, da sich nach Ansicht des Autors eine Reihe unangenehmer Folgen wie Eingriffe in das Privatleben nicht vermeiden lassen und empfiehlt daher die freiwillige Meldung.

Als sehr wertvolle Maßnahmen empfiehlt er noch das Fürsorgewesen, insbesondere in dem Zweige seiner Tätigkeit, welche sich mit der Unterbringung der Schwerkranken und deren Isolierung beschäftigt. Löwenstein (Belzig).

Zehnter: Die prognostische Bedeutung der konstanten Pulsbeschleunigung im Verlaufe der Lungentuberkulose. (Dtsch. mil. ärztl. Ztschr. 1906, Heft 10. ref. Vortr.)

1. Eine normale Pulszahl ist ein prognostisch günstiges Zeichen. 2. Konstante Beschleunigung bei afebrilem Zustande verschlechtert die Voraussage. 3. Besonders auffallend tritt die prognostische Bedeutung des beschleunigten Pulses im I. Stadium der Lungentuberkulose hervor. 4. Die konstante Pulsbeschleunigung ist unabhängig von Nervosität und Erethismus des Kranken. 5. Die prognostische Bedeutung der konstanten Pulsbeschleu-

nigung wird durch das Geschlecht nicht beeinflußt. 6. Es besteht kein Zusammenhang zwischen konstanter Pulsbeschleunigung und Neigung zur Hämoptoe. 7. Ruhe, kalte Umschläge auf die Herzgegend, Brom und Herzmittel verlangsamen nur in einzelnen Fällen die Frequenz des Pulses; es sind dies prognostisch günstige Fälle. 8. Deutliche Verlangsamung des Pulses im Verlaufe der Lungentuberkulose gibt eine gute Prognose, wenn sie nicht durch andere Krankheiten, wie Nieren- und Gefäßleiden, bedingt ist.

Mühlschlegel (Stuttgart).

IV. Therapie.

Allgemeine.

W. S. Halsted: Results of the Open-Air Treatment of Surgical Tuberculosis. (Amer. Med., 2. Dec. 1905).

H. beschreibt 11 Fälle von chirurgischer Tuberkulose, die unter systematisch durchgeführter Freiluftbehandlung mit Zuhilfenahme von einigen chirurgischen Eingriffen geheilt wurden. Die Kranken waren 6—14 Jahre unter Beobachtung. Bei den 11 Patienten, die im Alter von 14—38 Jahre standen, waren folgende Organe tuberkulös affiziert: bei 2 Lymphknoten am Halse, bei 2 die Blase, bei 1 die Wirbelsäule, bei 1 das Kreuzbein mit tiefem Backenabszeß und Fistel, bei 2 das Kniegelenk und bei 3 das Hüftgelenk. Bei 1 Patientin, 38 Jahre alt, bestand neben seröser Kniegelenks- auch Lungentuberkulose. — Die chirurgischen Eingriffe bestanden in Entleerung von Abszessen, Einspritzung von Jodoformemulsion und Anlegung von Gipsverbänden. In dem Falle von Sakrumtuberkulose wurde auch ein Teil des Knochens entfernt. — Alle Fälle zeigten rapide Besserung unter Freiluftbehandlung. Einen speziellen Einfluß irgendeines Klimas hat H. nicht beobachtet. Jedoch wird auf die Durchführung ununterbrochener Freiluftbehandlung großes Gewicht gelegt. Patienten, die Tag und Nacht im Freien zubrachten, genasen viel schneller als andere, die nur einen Teil des Tages im Freien waren.

G. Mannheimer (Neuyork).

John H. Pryor: Deep Breathing as a Therapeutical and Preventive Measure in Certain Diseases of the Lungs. (New-York Med. Jour., 8. Sept. 1906.)

Obwohl die Notwendigkeit reichlicher Sauerstoffaufnahme allgemein anerkannt ist, wird für therapeutische Zwecke zu wenig Gewicht darauf gelegt. Eine größere Sauerstoffzufuhr kann durch tiefes Atmen erzielt werden und ist in folgenden Krankheiten von Nutzen: 1. In Stoffwechselkrankheiten, wie Gicht, Chlorose, Dyspepsie etc. 2. In Deformitäten des Brustkorbes infolge von Rachitis, Skoliose und dergl. Regelmäßige und konsequent durchgeführte Atemübungen, wenn zeitlich begonnen, verhindern Verkrüppelung des Kindes. 3. In Folgezuständen akuter oder chronischer Lungenerkrankungen, wie unvollkommene Resolution nach Pneumonie, teilweise Karnifikation oder Konsolidation im Anschluß an Pleuraerguß, Bronchiektasie, Lungenadhäsionen etc. In allen derartigen Zuständen ist das Tiefatmen einer Lungenmassage gleichwertig. 4. In Lungentuberkulose soll mit Atmungsübungen so früh als möglich begonnen werden. Bei leichten beginnenden Fällen ohne Gewichtsverlust und Fieber soll sofort dazu geschritten werden. Wo sie zu Anfang der Behandlung kontraindiziert erscheinen, muß begonnen werden, sobald die Kontraindikationen verschwinden. Große Gewichtszunahme an und für sich ist nicht ein wünschenswertes Resultat in der Behandlung der Lungentuberkulose. Erst wenn durch Atemübungen, durch graduierte allgemeine Körperbewegungen vor der schließlichen Entlassung der Patient für den Lebenskampf außerhalb des Sanatoriums vorbereitet wird, auch wenn er nicht abnorm zunimmt, ist er vor einem Rückfall einigermaßen geschützt. — In allen Fällen, wo Atmungsübungen indiziert sind, müssen die Patienten genau unterrichtet und überwacht werden, da bei allen eine große Neigung zur Oberflächlichkeit vorherrscht. G. Mannheimer (Neuyork).

Edward O. Otis: Use and Abuse of Pulmonary Gymnastics in Tuberculosis. (Boston Med. and Surg. Journ., 19. Juli 1906.)

Nach einer kurzen Übersicht der Literatur für und wider Lungengymnastik gibt Verf. seine auf Grund von Erfahrungen im Staatssanatorium zu Rutland Mass. gebildete Ansicht, daß bei fieberfreien, stationären Fällen und bei Fällen, die sich auf dem Wege der Besserung befinden, Lungengymnastik die Heilung wesentlich beschleunigt und jedenfalls nicht im mindesten schädlich ist. Ferner fühlen sich die Patienten subjektiv besser während der Übungsperiode. Bei unpassenden Fällen ist Schädigung nicht ausgeschlossen. Verf. stellt dieselben Kontraindikationen auf, wie die von Schultze in Ztschr. f. Tub. u. Halskrankh., 1904, Bd. 5, p. 126 gegebenen.

G. Mannheimer (Neuyork).

Eduard A. Tracy: The Cure of Tuberculosis of the Joints, with Report of Cases. (New-York Med. Journ., 8. Sept. 1906.)

Gelenktuberkulose ist heilbar. Auch in vorgeschrittenen Fällen kann man von richtiger Behandlung Besserung, selbst Heilung erwarten. Die Behandlung besteht in Fixation und Entlastung des Gelenkes, guter Ernährung und ausreichendem Genuß frischer Luft. Fixation erzielt Verf. durch Anlegung eines Verbandes aus plastischem Holz. Solch ein Verband soll viel leichter sein als andere. Je nach dem Gelenke variiert die Methode. Immer muß die Entlastung eine vollkommene sein und in manchen Fällen ist sie nur durch horizontale Lagerung zu erzielen. Verf. gibt eine Liste von 16 Heilungen, darunter 5 Fälle von Tuberkulose der Wirbelsäure (Pottsche Krankheit), 5 Fälle von Hüftgelenk-, 3 von Kniegelenk-, 1 Fall von Handgelenk-, 1 Fall von Metatarsalgelenk- und 1 Fall von Sakrum-Tuberkulose. Manche Fälle waren ziemlich weit vorgeschritten. Viele von den Patienten waren schon vorher in Hospitälern nach diversen Methoden behandelt worden. Alle standen unter Verfs. Behandlung $^1/_2-2^1/_2$ Jahre lang und waren noch gesund 3 Jahre nach Einstellung der Behandlung.

G. Mannheimer (Neuyork).

George L. Richards: What Should Be The Attitude Of Public Sanatoria Toward Cases of Tubercular Laryngitis; With Suggestions As To The General Plan Of Treatment Of Such Cases In Sanatoria. (Boston Med. and Surg. Journ., 9. Aug. 1906.)

Die Ausführungen des Verf. betreffen mehr amerikanische Verhältnisse. Larynxtuberkulose begleitet Lungentuberkulose häufig genug. (Statistiken ergeben sehr verschiedene Prozentsätze). Trotzdem werden in manchen Sanatorien Lungenkranke mit Larynxaffektionen gar nicht aufgenommen, oder es werden die Kehlköpfe der Patienten nicht routinemäßig untersucht und so die Anfangsstadien übersehen, oder es wird die vorhandene Larynxerkrankung nicht weiter beachtet, entweder weil man glaubt, daß sie keiner besonderen Behandlung bedarf, oder weil die Ärzte nicht genügend in Larynxtechnik geschult sind oder nicht genügende Fazilitäten haben. Dies ist um so bedauerlicher, als die lokale Behandlung der Anfangsstadien sehr befriedigende Erfolge aufzuweisen hat, die der Spätstadien dagegen sehr traurige.

Es ist daher dringend zu empfehlen, daß Patienten mit beginnender Larynxtuberkulose nicht von den Heilstätten ausgeschlossen, daß sie von geschulten Ärzten sachgemäß behandelt, und daß die Kehlköpfe aller Lungenkranken nicht bloß bei der Aufnahme, sondern auch in regelmäßigen Zwischenräumen untersucht werden. G. Mannheimer (Neuyork).

Weissmann-Lindenfels: Über die Wirkung der Zimtsäure. (Therap. Monatsh. 1906, Heft 11.)

W. wendet sich gegen eine Äußerung Winterbergs in dessen Aufsatz „Über Guatannin" und stellt fest, daß die von Landerer behauptete Wirkung der Zimtsäure, einen Schutzwall von Leukozyten um den tuberkulösen Herd zu bilden, der später in Narbengewebe übergehe, zu Recht bestände und auch durch

spätere Arbeiten nicht widerlegt worden sei. Er schließt mit seinem, wie er es selbst nennt, „Ceterum censeo": „Die Hetolbehandlung muß Gemeingut aller Ärzte werden". C. Servaes.

A. Blaschko-Berlin: Über den heutigen Stand der Lupustherapie. (Med. Klinik 1906, Nr. 48.)

Die Tuberkulinbehandlung, die Exzision und die Finsentherapie stehen im Vordergrunde der Lupusbehandlung der Gegenwart und leisten zweifellos sehr Erfreuliches. Keine dieser Methoden aber kann als ausschließliche gelten. Eine Ergänzung durch Röntgentherapie, Radium, Heißluftbehandlung, Pyrogallussäure und rohe Salzsäure erweist sich oft als zweckmäßig. Skarifikation, Stichelung, der scharfe Löffel und das Kauterisieren sind in den Hintergrund getreten. Die Sonnenbrandbehandlung nach Mehl ist oft recht zweckmäßig, aber schmerzhaft. Kritik der angegebenen Methoden im einzelnen. Der Lupus kann heute als Hautkrankheit gelten, die oft leichter zu behandeln ist, wie gewisse hartnäckige Formen der Psoriasis und des Ekzems.

F. Köhler (Holsterhausen).

Lardelli-Zürich: Über den Einfluß des Arsens (Val Sinestrawasser) auf den Stoffwechsel. (Münch. med. Wchschr. 1906, Nr. 49.)

Das auch in der Phthisiotherapie häufig angewandte Arsen wurde im Cloëttaschen Laboratorium in Zürich experimentell an Kaninchen auf seine Beeinflussungen des Stoffwechsels untersucht. Die Arsentiere zeigten eine erhebliche Gewichtssteigerung gegenüber den Kontrolltieren, auf Grund von Fettablagerungen, welche bei der Sektion gefunden wurden. Die Stickstoffbestimmungen lehrten nun, daß trotz des viel höheren Fettgehaltes des Arsentieres sein prozentualer Stickstoffgehalt fast genau so viel betrug, wie bei dem viel fettärmeren Kontrolltier. Es muß demnach bei der Gewichtsvermehrung auch in hohem Grade der stickstoffhaltige Bestandteil, das Eiweiß, mitbeteiligt sein. Der größere Fettreichtum ist somit auf eine bessere Ernährung und Assimilation des Arsentieres unter Verminderung des Wassergehaltes seiner Gewebe und der gleichzeitigen absoluten wie prozentualen Steigerung des Eiweißgehaltes zurückzuführen. F. Köhler (Holsterhausen).

W. Koch-Freiburg i. Br.: Über die Verwendung des Kampfers bei Lungenkranken.

Volland-Davos: Erwiderung auf Vorstehendes. (Therap. Monatsschr. 1906, Heft 11.)

Koch stimmt Volland insofern zu, als der Kampfer ein schätzbares Adjuvans in der Phthiseotherapie sei, jedoch kann er den Enthusiasmus Vs. nicht teilen, da er, hauptsächlich bei fiebernden geschlossenen Tuberkulosen, eine Reihe von Mißerfolgen erlebte, die ihn fast von der Kampferbehandlung wieder abgebracht hätten. Insbesondere trägt er aber Bedenken gegen die Anwendungsweise Vs., insofern ihm die zwei- bis viermal tägliche Injektion von 1 ccm des 10% Ol. camphorat. als eine Belästigung der Patienten erscheint. Am entschiedensten erklärt er sich aber dagegen, daß man, wie V. das tut, den Kranken selbst die Spritze in die Hand gibt, da diese einerseits bei der Injektion nicht reinlich genug verfahren, so daß Abszesse unvermeidlich sind, und andererseits, wie K. befürchtet, die Spritze zu kurpfuscherischen Zwecken mißbrauchen könnten. K. empfiehlt daher erneut die perkutane Anwendungsweise des Kampfers vermittelst Prävalidin.

V. bestreitet, daß mit der Kampferspritze ein schädlicher Mißbrauch getrieben werde; auch habe er nur in einem Falle nach einer Kampferspritze einen Abszeß entstehen sehen, und da habe eine Krankenschwester die Injektion gemacht. V. wundert sich nicht, daß bei fiebernden geschlossenen Tuberkulosen, also wohl akuten Miliartuberkulosen, der Kampfer nichts helfe, denn gegen diese sei eben „kein Kraut gewachsen". Auch in extremis nütze der Kampfer nichts; bei allen anderen Phthisikern sei seine Anwendung aber eine segensreiche.

C. Servaes.

Marinescu-Sadoveanu: Die Behandlung der Lungentuberkulose mittelst subkutaner isotonischer Einspritzungen von Meerwasser. (Spitalul 1906, Nr. 20.)

Der Verf. hat einige Fälle von Lungentuberkulose mit Einspritzungen von Meerwasser behandelt und recht gute Erfolge erzielt. Das Wasser wurde dem Meere bei ruhigem Wetter in einer Entfernung von zwei Meilen vom Ufer und in einer Tiefe von 10 m entnommen und hiervon, ohne es zu sterilisieren, 50—350 ccm zweimal wöchentlich eingespritzt. Fast alle Patienten boten nach der Injektion eine febrile Reaktion mit Steigerung der Temperatur bis 38° und selbst 39°, die aber nach zwei Stunden wieder normal wurde. Die Schmerzen nach der Einspritzung dauerten nicht lange an, und nur ausnahmsweise war die Injektionsstelle noch am zweiten Tage empfindlich.

Bezüglich des Krankheitsprozesses haben die betreffenden Einspritzungen folgende Wirkung: der Husten nimmt ab, die Expektoration wird geringer, ebenso auch die nächtlichen Schweiße, die auch ganz aufhören können. Der Schlaf wird besser und ruhiger. Auskultatorisch kann man eine Abnahme der Rasselgeräusche feststellen. E. Toff (Braila).

A. W. Nikolski-Moskau: Beitrag zur Frage der Behandlung der Nachtschweiße bei Phthisis pulmonum. (Wien. med. Presse, 1907. Nr. 3.)

Zur Beseitigung der gesteigerten Schweißfunktion der Haut, die wir bei Lungenschwindsucht sehr häufig beobachten, hat man sehr viele Mittel vorgeschlagen. Von den äußeren Antihidroticis kommen hauptsächlich Formalin und Tannoform in Betracht. Ersteres (entweder als Mischung zu gleichen Teilen mit absolutem Alkohol oder 10%ig mit 3—4% Pfefferminzöl) wird in der Weise angewendet, daß der Körper des Kranken damit bepinselt wird und ca. 1 Stunde im Bett unter der Decke liegen bleibt. Während der Bepinselung muß der Patient vor Einatmung der Formalindämpfe geschützt werden, da diese die Atmungsorgane stark reizen. Aus diesem Grunde, sowie auch deswegen, weil bisweilen an den bepinselten Körperteilen Hautexantheme auftreten, dürfen Formalin, ebenso wie Tannoform, welchem auch manche Übelstände des ersteren anhaften, in der ärztlichen Praxis kaum auf Verbreitung rechnen. Von den inneren Mitteln führt Verf. vor allem das Atropinum sulfuricum an, welches aber trotz seiner guten Wirkung kaum in der Praxis empfohlen werden dürfte, da Vergiftungsfälle vorkommen können. Ein gutes Antihidroticum ist das Acidum camphoricum. Leider muß dieses Präparat längere Zeit und in ziemlich großen Dosen gegeben werden, was aber schließlich eine Reizung des Magens bewirken kann. Die Wirkung des tellursauren Natriums, welches von Barié sehr gelobt wird, ist mehr oder minder andauernd. Zum Schluß bespricht Verf. das Guakamphol, welches nach seiner Ansicht bald in die Reihe der besten Antihidrotica einrücken wird. Hiß (Bad Gastein).

S. Nordentoft: Den tuberkulöse Peritonitis og dens chirurgiske Behandling. — Die tuberkulöse Peritonitis und deren chirurgische Behandlung. (Konkurrenzabhandlung zur Erlangen eines Universitätspostens, Kopenhagen 1906. Dänisch.)

In leicht leserlicher und klarer Form gibt Verf. eine monographische Darstellung der Frage, gibt die Möglichkeit einer Spontanheilung zu, schreibt jedoch der Laparotomie, — namentlich mit Entfernung der Ursprungsquelle der tuberkulösen Peritonitis — eine direkte heilende Wirkung zu. Will anfangs die hygienisch-diätetische Behandlung am besten in einem Sanatorium bevorzugen; wenn diese nicht zum Ziel führt, Laparotomie mit Nachsuchung und eventl. Entfernung der Quelle, — nachher wieder Sanatoriumsbehandlung. Referiert interessante Krankengeschichten. Chr. Saugman (Vejlefjord).

Paterson: Some Observations on the Effect of sterile caseous matter in the Treatment of Tuberculous

disease. (The Lancet 1906, No. 4330.)

Sehr unklare Mitteilung über günstige Behandlungsresultate mit tuberkulösem Eiter, dessen Bazillengehalt durch wiederholtes Gefrieren und Auftauen unschädlich geworden sein soll.

Löwenstein (Belzig).

Tuberkulin. Sera.

Hoffa: Über das Marmorekserum in der Therapie der chirurgischen Tuberkulosen. (Berl. klin. Wchschr. 29. Oktober 1906, Nr. 44.)

Der Autor tritt auf Grund neuer Beobachtungen für das Marmoreksche Serum ein. Nebenwirkungen würden, seitdem das Mittel per rectum verabreicht wurde, nicht mehr beobachtet. Bei rektaler Behandlung hatte H. in 18 % Heilungen, in 27 % wesentliche Besserungen und in 36 % günstige Einwirkungen, 18 % blieben unbeeinflußt. Er schreibt dem Serum eine „spezifisch zu nennende heilende Einwirkung auf den Tuberkuloseprozeß" zu.

Naumann (Meran-Reinerz).

Maragliano: Die spezifische Therapie der Tuberkulose. (Berl. klin. Wchschr. 22. Okt., 29. Okt., 5. Nov. 1906, Nr. 43, 44 u. 45.)

Dieser Aufsatz stellt den Bericht dar, den Verf. auf der fünften Konferenz für Tuberkulose im Haag am 6. September 1906 im Auftrage dieser Versammlung über obiges Thema erstattet hat. Es gibt ein klares Bild von den ersten Anfängen, der allmählichen Entwickelung und dem jetzigen Standpunkte der spezifischen Tuberkulosebehandlung.

Naumann (Meran-Reinerz).

Ch. Monod: Sur le sérum de Marmorek. (Acad. de Méd., 15. Jan. 1907, Bull. Méd. 21, 4.)

M. hat die bisher über das Serum Marmoreks erschienenen Arbeiten zusammengestellt. 5 Autoren mit 39 Fällen sprechen sich dagegen, 38 mit 590 Fällen dafür aus. Aus diesen Arbeiten schließt M.:

1. Das M.-Serum ist absolut unschädlich, die Technik seiner Anwendung sehr einfach.

2. Das Serum ist bei allen Arten von Tuberkulose wirksam.

3. Die Wirkung erstreckt sich nach den Untersuchungen von Lewin auf alle Krankheitssymptome, nach Hoffa und van Huellen auch bei der chirurgischen Tuberkulose.

4. Bei frühzeitiger Behandlung ergab die chirurgische Tuberkulose oft völliges Verschwinden aller Symptome („Heilung"), die Lungentuberkulose bedeutende Besserung.

M. schließt aus seiner Zusammenstellung, daß die bisherigen Resultate ermutigend sind und zu weiteren Versuchen auffordern.

H. Grau (M.-Gladb.-Holt).

Band X. Heft 6.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

HEILSTÄTTENWESEN, SANATORIEN UND FÜRSORGESTELLEN.

John S. Billings: Routine Procedure of the Clinic for the Treatment of Communicable Diseases of the Lungs at the Department of Health. (Med. Record, 16. Dec. 1905.)

Im Jahre 1904 errichtete die Stadt Neuyork ein besonderes Gebäude für ambulatorische Behandlung unbemittelter Lungenschwindsüchtiger. Das Ambulatorium ist täglich von 9 Uhr früh bis 4 Uhr nachmittags und von 8—9 Uhr abends offen. Dreimal wöchentlich werden an Abenden nur Neger und nur von Negerärzten behandelt. Das Personal besteht aus 3 Direktoren, 1 Chefarzt, 18 Internisten, 1 Radiologen, 3 Laryngologen, 5 Krankenpflegerinnen und 1 Apotheker. Name, Alter, Beschäftigung etc. eines jeden Patienten werden in ein Journal eingetragen. Hierauf erhält der Patient eine Karte, deren Nummer mit der seiner Geschichte übereinstimmt, und eine Instruktionskarte, die je nach dem Falle in englisch, deutsch, jüdisch, italienisch oder russisch gedruckt ist. Die Anamnese wird von der Pflegerin aufgenommen; der Kranke wird dann sorgfältig untersucht. Der Lungenbefund wird mit Benutzung von Dr. Knopfs Symbolen in Schemata eingetragen. Die Larynx eines jeden Patienten, sein Auswurf und Urin werden untersucht. Nach der 1. Untersuchung wird eine provisorische Diagnose gestellt. Mindestens 3 negative Sputumuntersuchungen sind erforderlich, um den Kranken bei sonst mangelnden Symptomen als nichttuberkulös zu erklären. Patienten, die husten oder aus anderen Gründen verdächtig erscheinen, bleiben unter Beobachtung. Alle erscheinen mindestens einmal wöchentlich, werden gewogen, erhalten Medizin und werden mindestens alle 8 Wochen einmal gründlich untersucht. Bei positiver Diagnose wird in passenden Fällen der Patient zur Aufnahme in das Staatssanatorium in Raybrook oder in eines der kleineren Sanatorien empfohlen. Weiter vorgeschrittene Fälle werden bewogen, eines der 5 städtischen Hospitäler aufzusuchen. Arme Patienten werden diversen Unterstützungsvereinen empfohlen. Die bedürftigen Kranken werden von der New-York Diet Kitchen Association unentgeltlich mit Eiern und Milch versorgt. Eine Distrikts-Krankenpflegerin besucht jeden Patienten in seinem Hause von Zeit zu Zeit und lehrt und überwacht die Ausführung der nötigen prophylaktischen Maßregeln.

G. Mannheimer (Neuyork).

Rohardt-Pankow: Walderholungstätte für Mütter mit Säuglingen, resp. für Säuglinge, Pankow-Niederschönhausen-Schönholz. (Med. Reform 1906, Nr. 27.)

Auf einem unmittelbar an die Frauenerholungsstätte Pankow-Schönholz angrenzenden Waldterrain wurde eine Döckersche Baracke als Schlafraum für zunächst 12 Säuglinge errichtet. Ein Teil der Säuglinge bleibt Tag und Nacht, ein Teil derselben, deren Mütter kräftig genug sind, nur am Tage in der Erholungsstätte. Die Säuglinge genießen außer dem Vorteil der Freiluftbehandlung noch den Vorzug, daß ihnen einwandfreie Milch geliefert wird. In die Pflege teilen sich eine Schwester und eine Pflegerin. Für die Kinder wird besonders bezahlt.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Rabnow: Die städtische Auskunfts- und Fürsorgestelle für Tuberkulöse in Schöneberg. (Med. Reform 1906, Nr. 52.)

Durch Übernahme der i. J. 1904 vom Schöneberger Tuberkuloseverein gegründeten Fürsorgestelle hat die Stadt Schöneberg die zur Tuberkuloseprophylaxe nötigen Maßnahmen und Einrichtungen als eine Aufgabe der Kommunen anerkannt.

Die deutschen Fürsorgestellen, deren Aufgabe die Prophylaxe ist, müssen weiter als die französischen Dispensaires ausgestaltet werden. Der Durchführung ihrer prophylaktischen Maßnahmen muß eine feste Basis gegeben werden. In dieser Hinsicht hat Schöneberg einen bedeutungsvollen Schritt getan. Es ist darauf hinzustreben, die Armenverwaltung so gut es angängig auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung auszuschalten.

Nach kurzer Schilderung der Tätigkeit des Schöneberger Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose i. J. 1906 weist Verf. auf die Wichtigkeit der Wohnungsfrage und der Aufgabe der Unterbringung schwerer kranker Phthisiker in geeigneten Anstalten hin. Für letzteren Zweck hält er einfache, nach den Grundsätzen der Heilstätten gebaute Sonderanstalten für das Billigste und Beste. Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Roller: Die Fürsorgestelle für Lungenkranke in Trier. (Med. Reform 1906, Nr. 52.)

Die Tuberkulosebekämpfung der von der Ortsgruppe Trier des deutschen Vereines für Volkshygiene gegründeten Fürsorgestelle besteht in der Belehrung sämtlicher Volkskreise über die Tuberkulose und in dem Aufsuchen von Frühformen der tuberkulösen Erkrankungen, um diese möglichst frühzeitig der Heilstättenbehandlung zuzuführen. Vom Dezember 1905 bis 1. Juni 1906 wurden 35 Personen untersucht; 14 wurden als geeignet für die Heilstättenbehandlung gefunden. Ein Versuch, die Krankenkassenvorstände zu interessieren, mißlang.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

Jahresberichte.

IV. Jahresbericht der Walderholungsstätte Cassel. (Med. Reform 1906, Nr. 52.)

Die beiden Walderholungsstätten wurden im Sommer 1906 von 231 Männern, 196 Frauen und 55 Kindern, meistens mit vorzüglichem Erfolge, besucht. Es wird mit Bedauern konstatiert, daß manche Krankenkassen die auch für sie rentable Rekonvaleszentenfürsorge und Prophylaxe noch nicht in ihren Wirkungskreis einbezogen haben, dagegen mit Freuden die Unterstützung der Bestrebungen durch die Eisenbahnverwaltung festgestellt. Der Plan der Errichtung einer Kindererholungsstätte wird bald verwirklicht.

Schellenberg (Beelitz-Berlin).

VERSCHIEDENES.

Revue de la Tuberculose. Vol. III, no. 4, August 1906.

Enthält 2 Originalarbeiten und den Sitzungsbericht der Gesellschaft für das wissenschaftliche Studium der Tuberkulose vom 10. Mai.

1. Guilleminot bespricht die Bedeutung der funktionellen Asymmetrie des Thorax als Frühsymptom der Tuberkulose. Er weist darauf hin, daß dieselbe sehr oft bereits zu einer Zeit ausgesprochen ist, zu der physikalisch nichts anderes als geringe Zeichen einer trockenen Pleuritis oder oft auch nicht einmal diese nachweisbar sind.

2. Hautant bringt eine eingehende

Studie über die Tonsillentuberkulose; die Mitteilung berührt alle strittigen Fragen und ist auch durch das beigefügte ausführliche Literaturverzeichnis als eine Monographie zu betrachten.

Den Gegenstand der Verhandlung bildete die Ferriersche Kalkbehandlung der Tuberkulose; Robin lehnte auf Grund einer größeren Reihe von Untersuchungen die Ansicht Ferriers ab, daß den Störungen im Kalkstoffwechsel eine ätiologische und prognostische Bedeutung zukomme. Löwenstein (Belzig).

Revue de la Tuberculose. Vol. IV. no. 3, Juni 1906.

Rossignol et Vallée. Experiences sur la Vaccination antituberculeuse des Bovines selon le procède de M. von Behring.

Mit großer Spannung sieht man stets derartigen Versuchen entgegen; hier wurde ein Versuch in großem Stile angestellt, bei dessen Anordnung sorgfältig alle möglichen Einwände berücksichtigt worden waren. Vor allem wurde an 30 Rindern festgestellt: la vaccination antituberculeuse est inoffensive.

Die Prüfung der erzielten Resistenz wurde vorgenommen:

1. durch die Stallprobe,
2. die subkutane Infektion,
3. intravenöse Infektion.

Innerhalb der Versuchszeit konnte durch die Stallprobe keine Infektion erzielt werden, obwohl in dieser Zeit die Kontrolltiere eine hochgradige Tuberkulose zeigten.

Bei der subkutanen Infektion war der Unterschied zwischen geimpften und normalen Tieren ein überzeugender; bei sechs Tieren war ein hoher Grad von Immunität nachweisbar, auch bei dem siebenten Versuchstier war die Schutzwirkung unverkennbar, obzwar in den Drüsen noch virulente Bazillen vorhanden waren.

Von den sechs intravenös infizierten Versuchstieren erwiesen sich vier als absolut frei von Tuberkulose und zwei zeigten leichte Schwellung der Mediastinaldrüsen, während von den sechs Kontrolltieren drei innerhalb von 29, 34 und 37 Tagen starben und die anderen zur Zeit der Autopsie ausgedehnte Zerstörungen in den Lungen zeigten.

Die Immunität hielt jedoch nicht lange vor. Löwenstein (Belzig).

Crouzon: Le sanatorium et le traitement de la tuberculose pulmonaire envisagés au double point de vue therapeutique et économique.

Auf Grund der Enquete, welche vor 2 Jahren im Lancet oder in dem British Medical Journal veranstaltet wurde, bearbeitet der Autor die vorliegende Fragestellung mit besonderer Rücksicht für französische Verhältnisse.

In sehr übersichtlicher Weise sind die Meinungen der englischen Fachärzte in Referatform einander gegenübergestellt. Löwenstein (Belzig).

Cornet: Die Tuberkulose. (II. Aufl. 2 Bde., 1442 p. A. Hölder, Wien 1907. Preis geh. 32 Mk.)

Vollständig umgearbeitet und im Umfange auf das Doppelte vermehrt, liegt die II. Aufl. von Cornets Tuberkulose vor uns. Es ist ein Werk geworden, dem sich an Ausführlichkeit und Literaturnachweisen zurzeit kein zweites an die Seite stellen kann. Aus der Reihe der neu eingeführten Kapitel heben wir die Abschnitte über die nationalökonomische Bedeutung der Tuberkulose, die Tuberkulose unter den Haustieren, die Mikroorganismen, welche dem Tuberkelbazillus verwandt sind, und die säurefesten Bazillen hervor. Wertvoll erweitert ist das Kapitel über die Biologie des Tuberkelbazillus und die chemische Analyse, ebenso über die Prophylaxe. Sehr gut ist der Abschnitt über die klinischen Erfahrungen am Menschen über die tuberkulöse Infektion der verschiedenen Organe. In der pathologischen Anatomie und der Symptomatologie haben wir wenig Ergänzendes gefunden. Die Literaturkapitel sind vorzüglich.

Leider stehen diesen bedingungslos anzuerkennenden Vorzügen auch manche Mängel gegenüber, die sich zum großen Teil aus dem konsequent vertretenen subjektiven Standpunkt des Verfassers erklären. Die Forschungen v. Behrings gelangen zweifellos nicht in der Weise

zur Darstellung und Würdigung, wie sie es verdienen. Wenn wir heute von Rindertuberkulose und nationalökonomischer Bedeutung der Tuberkulose reden, so bedarf es einer eingehenden Besprechung der v. Behringschen Ergebnisse. In der Erörterung der Dispositionsfrage darf v. Behring nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Aufrecht hat ebenfalls berechtigten Anspruch, gehört und gewürdigt zu werden, Hellers Ideen von der Darmtuberkulose sind heute nicht ohne weiteres beiseite zu legen, die gründliche Art von Martius wird ungerechterweise verkannt, wenn man diesem Forscher lediglich „naturphilosophische Betrachtungen" ohne besonderen Wert zuschreibt. Auch in der Besprechung der Tuberkulinfrage wird mehr auf die Einwürfe der Gegner Rücksicht zu nehmen sein. Mit Bedauern aber wird man Cornets Kritik der Heilstätten lesen. Es ist gewiß berechtigt, den Maßstab der Kritik an dieselben zu legen, aber es geschehe mit Ruhe und nicht in journalistisch-wässerigem Stile, welcher sich z. B. in dem Satze ausprägt: „Der Kampf gegen die Tuberkulose durch die Heilstätten ist nicht mehr wert, als wenn man einer Hungersnot mit Kaviar und Austern, statt mit Brot und Speck abhelfen wollte". Das gehört nicht in ein solches Werk!

Das bekannte Wort, wo viel Licht, da ist auch viel Schatten, gilt in gewissem Sinne auch von diesem mit zweifellos eminentem Fleiße und gründlicher Beherrschung des Stoffes abgefaßten Werke, das Licht ist ohne Zweifel auch weit vorherrschend, gegenüber dem Schatten, so daß wir gerechterweise in dem Werke eine Gabe des verdienten Verf. begrüßen wollen, die hohen Wert und eine Quelle für Information und Studium ersten Ranges in sich schließt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Sherman G. Bonney: The Care of Far Advanced Cases of Pulmonary Tuberculosis. (Boston Med. and Surg. Jour., 30. Aug. 1906.)

Verf. bespricht 1. die Stellungnahme des Arztes bei Übernahme der Behandlung. Neben genauer physikalischer Untersuchung des Patienten ist es notwendig, seine finanziellen und häuslichen Verhältnisse, seinen Charakter etc. zu erwägen. Erst dann ist es möglich, sich ein klares Bild des Falles zu verschaffen. 2. Die Notwendigkeit von energischem Auftreten nebst unendlicher Geduld während der Behandlungszeit. Immer wieder muß individualisiert werden. Zu Hause untraktierbare Patienten müssen von ihren Verwandten getrennt werden. 3. Die Kombination von Freiluft- und Liegekur. Erstere ohne die letztere ist oft mehr schädlich als nützlich. Zelte sind für Freiluftbehandlung nicht empfehlenswert; im Sommer sind sie zu warm, bei kaltem oder schlechtem Wetter dagegen zu sehr abgeschlossen, und deshalb schlecht ventiliert. Nicht alle Patienten vertragen Schlafen im Freien bei kaltem Wetter. Solche, die wegen komplizierender Bronchitis an starkem Hustenreiz leiden, sind besser daran, wenn sie im warmen Zimmer schlafen. 4. Die Diät muß so reichlich sein als möglich. Patienten sollen angehalten werden, so viel zu sich zu nehmen, als sie verdauen können. — Bei Magen- und Darmstörungen versuche man einen Diätwechsel, nicht aber Diätbeschränkung. Eier gebe man nie zwischen Mahlzeiten. Jedoch soll der Patient direkt nach jeder Mahlzeit einige Eier roh und ohne jede Zugabe verschlucken und darauf ein halbes Glas voll Sahne trinken. — Alkohol wird nur ausnahmsweise und in ganz kleinen Mengen erlaubt. 5. Fieber wird vorerst mit Bettruhe behandelt. Wo aber binnen 8—10 Tagen keine Entfieberung gelingt, wird sofort zu subkutaner Anwendung von Antistreptokokkenserum geschritten. Es werden 3—4 Dosen in Intervallen von 2—3 Tagen gegeben. In 25% der Fälle erfolgt Abfall der Fieberkurve bis zu vollkommener Entfieberung. Außer einer bald vorübergehenden Reaktion und allgemeinem Unbehagen ist keine schädliche Wirkung des Serums vorgekommen.

G. Mannheimer (Neuyork).

J. Frederick Rogers: The Effect of Blowing upon Wind Musical Instruments with Special Reference

to Tuberculosis. (Med. Rec., 6. Oct. 1906.)

Unter den Musikern sind es die Dilettanten, bei denen sich der Einfluß der Blasinstrumente am klarsten zeigen muß, unabhängig von Nebenumständen, denen professionelle Musiker so vielfach unterworfen sind. Beim Spielen von Blasinstrumenten wird die Atmungsfrequenz nicht wesentlich beeinflußt, jedoch wird sowohl In- wie Expiration vertieft. Durch Steigerung des negativen Druckes im Brustkorbe bei vertieftem Inspirium wird der Blutzufluß zum Herzen beschleunigt. Bei tiefem Ausatmen wird der Blutzufluß momentan verlangsamt und, nur selten, bei sehr angestrengtem Blasen (Trompete, Cornet) erfolgt Blutstauung, ersichtlich an der Blaufärbung des Gesichtes und Anschwellung der Halsvenen. Verf. findet sehr wenig in der Literatur über den schädlichen Einfluß des Blasens. Die Lehrbücher erwähnen nur die Entwickelung von Emphysem. Hingegen haben Prettin und Liebkin bei Untersuchung von 230 Glasbläsern nur 5 Fälle von Emphysem gefunden. Auch hat Gilman Thompson nur bei solchen Musikern Emphysem beobachtet, die zugleich starke Biertrinker waren. — Außer Emphysem wird Bulbärparalyse von manchen auf Blasinstrumente als Ursache zurückgeführt. Jedoch glaubt Chas. W. Dana, daß Blasinstrumente nur für Musiker gefährlich sind, die vorher an Syphilis litten. — Schließlich scheint unter Musikern der Glaube verbreitet zu sein, daß Oboisten Neigung zu Geisteskrankheiten zeigen. Der Artikel schließt mit einer Zusammenstellung von Antworten, die Verf. auf seine an verschiedene Autoritäten (musikalische und medizinische) gerichteten Fragen erhielt. Daraus ergibt sich, daß professionelle Musiker weniger an katarrhalischen Erkrankungen leiden als andere, daß sie nur dann zu Emphysem neigen, wenn sie dem Alkoholgenuß ergeben sind, daß sie sehr selten an Pneumonie oder Herzkrankheiten leiden, daß der robuste, nicht zu Tuberkulose Disponierte von der Beschäftigung nichts zu fürchten hat, daß vielmehr der dazu Veranlagte durch Spielen von Blasinstrumenten, speziell der Flöte, eine bessere Entwickelung seiner Lunge erwarten kann. Jedoch sollte ein solcher nie Musik als Profession wählen wegen der damit verbundenen Schädlichkeiten. Der schon an Tuberkulose Leidende darf wohl die leichteren Instrumente, speziell die Flöte, spielen, falls er es schon kann; jedoch soll er es nicht erst erlernen, da hierbei die Anstrengung gewöhnlich größer ist als absolut nötig und vielleicht schädlich wirken könnte.

G. Mannheimer (Neuyork).

Tuberculosis, Vol. 5, No. 11.

Das Heft enthält die Fortsetzung der Protokolle der Haager Internationalen Konferenz am 6. Sept. 1905. Flügge-Breslau betont bei der Abschätzung der Bedeutung der einzelnen Infektionswege die Wichtigkeit der quantitativen Beziehungen. Aus Versuchen im hygienischen Institut zu Breslau geht hervor, daß für eine sichere Infektion durch Inhalation etwa 60 Bazillen nötig sind. Eine Infektion per os gelang nicht, selbst mit der 6000 fachen Menge von Bazillen. — Es scheint sehr bedenklich, aus diesem Resultat aber auch nur irgendeinen Schluß auf die Infektionsfrage beim Menschen ziehen zu wollen, da die Menschen zweifellos außerordentlich verschiedenartig empfänglich für Tuberkulose sind und auch die Bazillen hinsichtlich der Virulenz großen Schwankungen unterliegen (Ref.).

Letulle bringt einige Mitteilungen über die Verbreitung der Tuberkulose auf dem Blut- und Lymphwege, sowie über die tuberkulöse nodulöse Lymphangitis.

B. Fränkel schlägt in der Diskussion für die Nomenklatur vor, zu unterscheiden zwischen echter Fütterungstuberkulose und Deglutitions- oder Schlucktuberkulose.

Zu Nr. 2 der Tagesordnung referiert v. Glasenapp-Rixdorf über die Anzeigepflicht der Tuberkulose und befürwortet dieselbe im weitesten Umfang. Er entwickelt die notwendigen Maßnahmen, welche sich daraus für die öffentliche Gesundheitspflege ergeben. Klauss Hansen-Bergen berichtet über die norwegischen Verhältnisse. Hier be-

steht Anzeigepflicht für jeden Fall von offener Tuberkulose und jeden Todesfall an offener Tuberkulose. Klebs-Chikago macht Mitteilungen über die amerikanischen Verhältnisse. In der Diskussion befürwortet Guttstadt-Berlin nur die Anzeigepflicht für Tuberkulose-Todesfälle, Kayserling-Berlin auf Grund der italienischen Verhältnisse die absolute Anzeigepflicht und die Notwendigkeit des Zusammenhanges von Polizei und Fürsorgestellen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Elkan-Planegg: Über die bildliche Darstellung von Lungenbefunden. (Münch. med. Wchschr. 1906, Nr. 52.)

Gegenüber der letzten Besoldschen Mitteilung über die von ihm eingeführte bildliche Darstellung der Lungenbefunde verweist Elkan auf das von May-München für Planegg eingeführte, auf mnemotechnischer Grundlage basierende Schema, welches nicht unzweckmäßig erscheint.

F. Köhler (Holsterhausen).

Lancet, 18. Aug. 1906, Nr. 4329.

Diese Nummer enthält eine Reihe von interessanten Artikeln über die Milchversorgung.

Wirkland and Paterson, ebenda, geben die Methoden an, welche im Brompton-Hospital zur Dampfsterilisation des Auswurfs, der Spucknäpfe und der Taschentücher üblich sind.

Löwenstein (Belzig).

XVI. Internationaler Medizinischer Kongreß 1909 in Budapest. Der XV. Internationale medizinische Kongreß in Lissabon hat Budapest, die Haupt- und Residenzstadt von Ungarn, zum Orte der nächsten Zusammenkunft gewählt. Die Vorarbeiten des Kongresses sind im Gange. Seine kaiserl. und apost. königl. Majestät der König hat das Protektorat des Kongresses übernommen. Der Staat und die Hauptstadt haben zur Deckung der Auslagen je 100000 Kronen bewilligt. Die Komitees für Organisation, Exekution, Finanzierung und Empfang, sowie die Sektionen haben sich bereits konstituiert und haben die Statuten bestimmt. Die Zahl der Sektionen ist 21, da jedes Spezialfach eine eigene Sektion erhalten hat. Der Tag der Eröffnung ist auf den 29. August 1909 festgesetzt und die Sitzungen werden bis 4. September dauern. Voraussichtlich dürfte der Kongreß sehr besucht sein; die bisherigen Kongresse wiesen eine Frequenz von 3000—8000 Teilnehmern auf. In Anbetracht der geographischen Lage von Budapest ist mindestens auf 4000—5000 Teilnehmer zu rechnen. Die Leitung legt selbstverständlich auf die wissenschaftliche Tätigkeit des Kongresses das größte Gewicht und ist bestrebt, als Referenten die hervorragendsten Vertreter der medizinischen Wissenschaft zu gewinnen. Das erste Zirkular, das alles Wissenswerte sowie die Statuten des Kongresses enthält, wird bereits im Laufe des Jahres 1907 versendet. Bis dahin gibt der Generalsekretär des Kongresses: XVI. Internationaler Medizinischer Kongreß, Budapest (Ungarn), VIII, Esterházygasse 7, den Interessenten bereitwilligst Auskunft.

Personalien.

Herr Privatdozent Dr. Alexander Ritter von Weismayr, bekannt und geschätzt als Tuberkulosearzt und Tuberkuloseforscher, ist in Wien im 40. Lebensjahre verschieden.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Digitized by Google

3 2044 102 994 415

Digitized by Google